

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA

UNAN-MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE

LICENCIADA EN QUÍMICA FARMACÉUTICA



Tema: Uso de Enalapril 10 mg tableta en pacientes con hipertensión arterial estadio I en edad de 45-65 años atendidos en el centro de salud Silvia Ferrufino. Managua, abril -noviembre 2016.

Autoras: Bra. Eveling Esperanza Espinoza Alvarenga.

Bra. Claudia Isabel Oporta Gutiérrez.

Tutor: Msc. Nazer Salazar Antón.

Managua, Marzo 2017

DEDICATORIA

Acto que dedico a Dios, por permitirme la vida y sabiduría, por su amor incondicional que el en mi ha tenido, por ser mi pilar en situaciones difíciles y darme las fuerzas para continuar cada etapa de mi carrera profesional.

Eveling Esperanza Espinoza Alvarenga

DEDICATORIA

El presente trabajo de seminario de graduación lo dedico con todo mi amor a Dios padre Todo poderoso y a la Santísima Virgen María que siempre guían mis pasos y me iluminan.

A Mis padres, a quienes les debo todo lo que soy, porque me brindaron acceso a la educación y me formaron en un hogar lleno de valores.

A mis abuelitos maternos: Isabel Ponce y Maximiliano Gutiérrez (**Q. E .P.D**) quienes llenaron de amor mi infancia, mis segundos padres los cuales me han brindado su apoyo y oraciones.

Bra. Claudia Isabel Oporta Gutiérrez

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarme salud, por renovar mis fuerzas en momentos de aflicciones y permitirme culminar mi carrera profesional. Señor, tú eres mi Dios; te exaltaré y alabaré tu nombre porque has hecho maravillas. Desde tiempos antiguos tus planes son fieles y seguros. **Isaías 25:1**

A mis padres María Alvarenga y Elvis Espinoza por depositar su confianza en mí, por darme su amor incondicional y sabios consejos, por animarme cuando desvanecía y brindarme su apoyo en todo momento.

A mi hermana Greydis Espinoza que de muchas maneras fue participe para la culminación de esta etapa.

Mis familiares por sus consejos especialmente a mi Abuelo Sr. Abel Alvarenga por creer en mí y por ser uno de los principales motivo que he tenido en mi vida en resistir y no abandonar el campo de batalla hasta culminar esta meta.

Mis Amigas Kathia Palacios y Melissa Ubilla quienes me acompañaron estos 5 años de carrera, por su amistad y compartir esos buenos y malos momentos pero siempre juntas.

A mi amiga y compañera de seminario Claudia Oporta por luchar juntas por nuestro sueño tan anhelado hasta el final, por depositar su confianza en mí, por su tolerancia y disponibilidad a trabajar en equipo.

Mis Maestros por transmitirme todos sus conocimientos y formarme profesionalmente, por darnos sus consejos y apoyo siempre.

Mi tutor Msc. Nazer Salazar por creer en nosotras, apoyarnos en la realización de este estudio y transmitirnos todo su conocimiento.

Eveling Esperanza Espinoza Alvarenga

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente **a Dios** por permitirme llegar a la culminación de este trabajo de seminario de graduación , por brindarme las fuerzas necesarias en aquellos momentos donde sentí que no podía seguir más ,por regalarme sabiduría e inteligencia para alcanzar mis objetivos.

Doy infinitas gracias:

A mis padres: Ana Gutiérrez Ponce y Carlos Oporta Ruiz por su apoyo incondicional en mi formación profesional, por brindarme amor y dedicación.

Al personal del Centro de salud Silvia Ferrufino por brindarme siempre la información necesaria para mi estudio.

A mis queridos hermanos: Carlos Oporta Gutiérrez y Grecia Oporta Gutiérrez por compartir bonitos momentos a mi lado, apoyo incondicional y consejos.

A mi amiga y compañera de seminario Eveling Espinoza por su disposición y dedicación al trabajo, por su paciencia, tolerancia y su apoyo para la culminación de este trabajo.

A mis docentes de UNAN- Managua por brindarme los conocimientos necesarios para culminar mi carrera; **A la coordinadora de la carrera** química farmacéutica Lic. Sara Negaresh por ser tan amable y comprensiva buscando soluciones y resolviendo dudas con respecto al procedimiento para la etapa de modalidad de graduación, agradezco de igual manera a **la directora del departamento de química** Mcs. Rosa Gonzalez Tapia por su apoyo y amabilidad.

En especial **A mi tutor** Mcs. Nazer Salazar que deposito su tiempo, confianza y amplios conocimientos en nosotras.

Bra. Claudia Isabel Oporta Gutiérrez

RESUMEN

Palabras clave: Enalapril 10 mg, Silvia Ferrufino, Hipertensión Arterial.

El presente estudio es un Estudio Utilización de Medicamento de tipo indicación - prescripción, el cual se llevó acabo en el centro de salud "Silvia Ferrufino" con el objetivo evaluar el uso de Enalapril 10 mg tableta en pacientes con hipertensión arterial en estadio I en edad de 45-65 años atendidos en dicho centro.

Es un estudio descriptivo que aborda aspectos sobre la patología Hipertensión Arterial y su tratamiento con Enalapril 10 mg tableta, estudio basado en técnicas de recolección de información como es: el análisis documental de expedientes clínicos siendo a la vez de tipo retrospectivo ya que la investigación es basada en hechos que ya ocurrieron en el pasado.

La muestra fue representada por 35 pacientes que cumplían los criterios de inclusión en la investigación.

Según los resultados obtenidos resultados hay mayor prevalencia de Hipertensión arterial en el sexo femenino equivalente al 69 %de la muestra total en comparación con el sexo masculino equivalente al 31 % de la muestra total, con respecto al peso el 52 % de la muestra se encontró en la categoría de 71-90 kg y respecto a la variable edad 46 % de la muestra en estudio se encontraba entre 55-60 años.

Contenido

RESUMEN

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 OBJETIVOS.....	2
1.2.1 Objetivo general:.....	2
1.2.2. Objetivos específicos:.....	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4 JUSTIFICACIÓN	4
1.5 ANTECEDENTES.....	5
CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA.....	6
2.1 Estudios de utilización de medicamentos (EUM)	6
2.1.1. Definición	6
2.1.2 Clasificación	6
2.1.3 Estudio indicación – prescripción:.....	7
2.2. Hipertensión arterial	8
2.2.1 Definición	8
2.2.2 Etiología	10
2.2.2.1 Interacción genética-ambiente	10
2.2.2.2 Antecedentes patológicos familiares.....	10
2.2.2.3 Factores etiológicos de la hipertensión arterial esencial Se han descrito los siguientes factores hipertensinogénicos (fig. 1):	10
2.3 Clasificación de la HTA.....	12
2.4 Como identificar la hipertensión arterial	14
2.5 Causas.....	15
2.6 Diagnóstico de hipertensión arterial.....	15
2.7 Tratamiento no farmacológico	15
2.8 Riesgos.....	16
2.9 Hipertensión Arterial en Situaciones Especiales	17
2.10 Tratamiento farmacológico.....	18
2.10 .1 Enalapril.....	19
2.10.2 Mecanismo de acción	20

2.10.3 Farmacocinética y metabolismo.....	21
2.10.4 Farmacodinamia.....	22
2.10.5 Efectos adversos.....	22
2.10.6 Contraindicaciones.....	23
2.10.6.1 Hipotensión sintomática.....	23
2.10.6.2 Función renal alterada.....	24
2.10.6.3 Hipersensibilidad edema angioneurótico	24
2.10.6.4 Cirugía/anestesia	25
2.10.6.5 Potasio sérico	25
2.10.7 Dosificación	25
2.10.8 Interacciones.....	26
2.10.9 Presentación	26
2.10.10 Almacenamiento.....	26
CAPITULO III: PREGUNTA DIRECTRIZ.....	27
CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO	28
4.1 Descripción del ámbito de estudio	28
4.2 Tipo de estudio.....	28
4.3 Población y muestra.....	29
4.3.1 Población:	29
4.3.2 Muestra:	29
4.3.2.1 Criterios de inclusión	29
4.3.2.2 Criterios de exclusión	29
4.4 Variables y operacionalización de variables	30
4.4.1 Variables dependientes	30
4.4.2 Variables independientes	30
4.4.3 Operacionalización de las variables	31
4.5 Materiales y Métodos	32
4.5.1 Materiales para recolectar la información.....	32
4.5.2 Materiales para procesar la información.....	32
4.5.3 Método	32
V. ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS	34
5.1 Resultados	34

5.2 Discusión de resultados.....	35
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA	
WEBGRAFÍA	
ANEXOS	

APARTADO I

ASPECTOS

GENERALES

CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCIÓN

Actualmente las enfermedades cardiovasculares se han convertido en la primera causa de muerte en todos los países del mundo industrializado (Ernesto López, 2013)

Uno de los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular es la hipertensión arterial , ésta es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias, se trata de una enfermedad asintomática y fácil de detectar sin embargo puede causar complicaciones graves si el tratamiento farmacológico no es adecuado (Dan L. Longo, 2012)

Según un estudio realizado por MINSA Nicaragua en el año 2009 la hipertensión arterial ocupa el tercer lugar de mortalidad de las enfermedades cardiovasculares, con una prevalencia en la población según datos de INSS Y MINSA en el año 2014 de 30-45%.

La prevalencia de hipertensión arterial se eleva progresivamente con la edad, tanto en hombres como mujeres, cabe señalar que existen en nuestro país numerosos factores de riesgo como: dieta, tabaco, alcohol, obesidad y colesterol alto asociados a muertes por enfermedades cardiovasculares (Cajina, 2013).

Para el tratamiento de ésta patología crónica se recomienda el uso de Enalapril 10 mg tableta que pertenece al grupo de antihipertensivos IECA (inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina), su uso es de manera prolongada porque es una patología que no tiene cura, pero si ayuda a mantener controlado los niveles de presión arterial.

Se desarrolla este estudio de utilización de medicamentos con el fin de evaluar el uso de Enalapril 10 mg tableta para el tratamiento de hipertensión arterial estadio I en pacientes de 45-65 años que son atendidos en el centro de salud “Silvia Ferrufino”. Managua, abril-diciembre 2016.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo general:

Evaluar el uso de Enalapril 10 mg tableta en pacientes con hipertensión arterial estadio I en edad de 45-65 años atendidos en el centro de salud “Silvia Ferrufino”. Managua, abril -noviembre 2016.

1.2.2. Objetivos específicos:

- Clasificar a la población en estudio por edad, sexo y peso.
- Conocer las dosis utilizadas en la muestra seleccionada.
- Evaluar el efecto de uso de Enalapril 10 mg tableta en la presión sistólica y diastólica.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología hipertensión arterial puede producir diferentes complicaciones si no se trata adecuadamente tales como: Daño a nivel cerebral, oftalmológico y cardiovascular por lo que ha sido una de las causas frecuentes de muerte en Nicaragua de manera que se plantea: ¿Es recomendable el uso de Enalapril 10mg como tratamiento de la HTA en pacientes de 45-65 años? (Marquiño, 2010)

Según reportes de la OMS cada año aumentan las cifras de personas que fallecen a causa de este problema crónico, catalogada también como asesina silenciosa debido a que no suele producir síntomas pero ocasiona daños en el corazón, riñones, el cerebro e importantes arterias como la aorta. La OMS prevé que para el 2030 podrían fallecer aproximadamente 23.6 millones de personas a causa de esta patología. (Sánchez, 2010)

El aumento de pacientes hipertensos es un problema de salud pública que mayormente afecta a personas entre las edades de 40 años a más debido a que las arterias están esclerosadas con la edad produciendo el aumento de la presión arterial. (Ver Anexo 7) El ministerio de salud en Nicaragua reflejan que las enfermedades del corazón son las principales causas de muerte entre los adultos mayores, con un 18.60 % y el 4 % de prevalencia en los hipertensos mayores de 60 años en el país, que en su totalidad la población de 60- 65 años es aproximadamente 134,148. (Marquiño, 2010)

Por lo antes mencionado se pretende realizar este estudio para evaluar el uso de Enalapril 10 mg tableta para el tratamiento de hipertensión arterial estadio I en pacientes de 45-60 años ,conocer las dosis prescritas y determinar si fueron adecuadas.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Existe un vínculo directo entre hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares, este padecimiento crónico es una de las principales causas de muerte en nuestro país y a nivel mundial.

El estudio planteado contribuirá a mejorar la calidad del tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos, evaluando el uso de enalapril y si las dosis prescritas cumplen con el esquema de dosificación propuesto en el formulario nacional de medicamentos con el fin de ayudar al control de la hipertensión arterial en pacientes que padecen este trastorno cardiovascular y evitar complicaciones graves por el uso inadecuado de Enalapril 10 mg.

Proporcionará información que será útil tanto a pacientes hipertensos como a personal médico sobre el tratamiento de esta patología, servirá como referencia bibliográfica así como antecedente para futuros trabajos relacionados con el uso de este fármaco.

1.5 ANTECEDENTES

A través de la revisión bibliográfica se ha encontrado los siguientes estudios realizados en el ámbito nacional que se refieren al uso de enalapril 10 mg tableta para el tratamiento de hipertensión arterial:

- Autoras: Bra. Esther Danelia Real Silva, Bra. Cristina del Rosario Zeledón Godoy realizado durante el periodo Enero-septiembre 2011

Tema: Uso de fármacos en el tratamiento de la hipertensión arterial en pacientes de 40 – 70 años, que asisten al programa de pacientes crónicos en el Centro de Salud Enrique Mántica Berrios en la ciudad de León.

Resultados principales: Se incluyeron 52 pacientes de estos el fármaco más utilizado es enalapril de 10 mg, en 34 pacientes, correspondiente al 65.4%; seguido del atenolol de 100 mg, usado en 16 pacientes, con el 30.8% según el tipo de hipertensión. La pre – hipertensión fue la predominante con 40 pacientes, esto equivale al 77%, seguida por la hipertensión arterial estadio 1 con 11 pacientes, correspondiente al 21%, y la hipertensión arterial estadio 2 con 1 paciente, lo que representa un 2%.

- Autoras: Br. Alma Yahaira Huerta Ríos, Br. Brenda Lucía Martínez Ochoa, Br. Mildred Roxana Urbina Ramos, durante el período septiembre- octubre 2011.

Tema: Uso de antihipertensivos, en pacientes de 50-70 años de edad, atendidos en medicina interna en el Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

Resultados principales: Se tomaron en cuenta 116 pacientes y se observó que la mayoría de los casos de hipertensión arterial los fármacos más utilizados fueron: Enalapril en dosis de 10 mg 63%, Furosemida en dosis de 20 mg 16%, Atenolol en dosis de 100 mg 11% y Carvedilol en dosis de 6.25 mg 10%.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA

2.1 Estudios de utilización de medicamentos (EUM)

2.1.1. Definición

La OMS ha definido los EUM del siguiente modo: Estudios que comprenden la mercadotecnia, distribución, prescripción, dispensación y uso de los medicamentos en una sociedad con especial énfasis en sus consecuencias sanitarias ,sociales y económicas con el objetivo final de lograr una práctica terapéutica óptima en otras palabras uso racional y adecuado de medicamentos (García, 1993)

Un Comité de Expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió los estudios de utilización de medicamentos (EUM) como aquellos que tienen como objetivo de análisis “la comercialización (Velásquez, 2008), distribución, prescripción y uso de los medicamentos en una sociedad, poniendo un acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes”. Posteriormente se completó esta definición añadiendo, también, la etapa de registro (Albert Figueras, febrero,2003).

2.1.2 Clasificación

Los EUM se llevan a cabo para obtener información sobre la práctica terapéutica habitual o sea, para saber cómo se utilizan los medicamentos fuera de las condiciones controladas y con pacientes seleccionados propios de los ensayos clínicos.

Por tanto, el objetivo último de los EUM es conseguir una práctica terapéutica óptima partiendo del conocimiento de las condiciones de utilización de los medicamentos y del posterior diseño de intervenciones para solventar o corregir los problemas identificados (Albert Figueras, febrero,2003).

Los EUM pueden clasificarse de diversas maneras en función de su objetivo para obtener información cuantitativa (cantidad de medicamento vendido, prescrito,

dispensado o con (Velásquez, 2008)sumido) o cualitativa (calidad terapéutica del medicamento vendido, prescrito, dispensado o consumido) (Albert Figueras, febrero,2003).

Clasificación:

1. Estudios de la oferta y del consumo
2. Estudios prescripción-indicación
3. Estudios indicación-prescripción
4. Estudios sobre la pauta terapéutica (o esquema terapéutico
5. Estudios de factores que condicionan los hábitos de utilización
6. Estudios de consecuencias prácticas de la utilización

(Albert Figueras, febrero,2003)

2.1.3 Estudio indicación – prescripción:

Es un estudio con enfoque cualitativo que tiene como objetivo describir el uso de un determinado fármaco para una patología o indicación.

Estos estudios permiten profundizar en algunos problemas detectados (uso frecuente del fármaco en una indicación determinada dando lugar a una sobreutilización, prescripción inadecuada y evaluación del tratamiento farmacológico por medio de la revisión de dosis prescritas. En ellos se parte de una indicación para una patología (indicación-prescripción) y se identifican las prescripciones asociadas a la misma (Altimiras, Bautista, & Puigventós, 2002)

2.2. Hipertensión arterial

2.2.1 Definición

La hipertensión arterial es uno de los problemas de salud más importantes, generalmente es asintomática, fácil de diagnosticar y tratar aunque tiene complicaciones mortales si no es atendida de manera adecuada (Dan L. Longo, 2012)

Se habla de hipertensión arterial cuando la presión es demasiado fuerte en el interior de las arterias, es una medición de la fuerza ejercida contra las paredes de las arterias, a medida que el corazón bombea sangre a su cuerpo, se define con la presencia de una PAS ≥ 140 y/o PAD ≥ 90 mm Hg.

La meta a alcanzar en la mayoría de los pacientes es una presión arterial inferior a 140/90 mm Hg. Se recomienda cifras $< 130/80$ mm Hg en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida o en personas con diabetes y nefropatía, retinopatía o enfermedad cerebrovascular. (MINSA, 2014)

Por lo tanto, los factores determinantes de la presión arterial son factores que afectan al gasto cardíaco, a la fisiología y estructura de las arteriolas.

Los pacientes con HTA grado 3 ($\geq 180/110$ mm Hg) requieren un tratamiento lo más pronto posible. En la HTA grado 2 el tratamiento es necesario si las cifras se mantienen elevadas ($\geq 160/100$ mm Hg) después de un periodo de modificación de los hábitos de vida, establecido en función del RCV global de la persona (Dan L. Longo, 2012).

El tratamiento de pacientes con grado 1 (140-59/90-99 mm Hg) solo se justifica en presencia de daño a órganos blancos o RCV elevado 3. Estas recomendaciones son aplicables en pacientes mayores de 60 años y por lo menos hasta los 80 años.

Las condiciones de maleabilidad de la pared de los vasos sanguíneos (componentes pulsátiles) afectan la velocidad del flujo sanguíneo, por lo que

también tienen una potencial relevancia en lo que respecta a la regulación de la presión arterial (Dan L. Longo, 2012).

Además, los cambios en el espesor de las paredes vasculares afectan a la amplificación de la resistencia vascular periférica en pacientes hipertensos, lo que conlleva a reflexión de ondas en dirección a la aorta y opuestas al flujo sanguíneo, aumentando la presión arterial sistólica (Dan L. Longo, 2012).

El volumen de sangre circulante es regulado por el sodio desde el sistema renal y el manejo del agua, un fenómeno que juega un papel especialmente importante en la hipertensión sensible a las concentraciones de sodio sanguíneas.

Las lecturas de la presión arterial generalmente se dan como dos números. El número superior se denomina presión arterial sistólica. El número inferior se llama presión arterial diastólica. Por ejemplo, 120 sobre 80 (escrito como 120/80 mm Hg).

La presión arterial sistólica (la primera cifra) es la presión sanguínea en las arterias durante la sístole ventricular, cuando la sangre es expulsada desde el corazón a las arterias; la presión arterial diastólica (el número inferior) es la presión en la diástole, cuando el corazón se relaja y la presión arterial cae (Dan L. Longo, 2012).

- Uno o ambos números pueden ser demasiado alto. Una presión arterial normal es cuando la presión arterial es menor a 120/80 mm Hg la mayoría de las veces.
- Una presión arterial alta (hipertensión) es cuando la presión arterial es de 140/90 mm Hg o mayor la mayoría de las veces.
- Si los valores de su presión arterial son de 120/80 o más, pero no alcanzan 140/90, esto se denomina pre hipertensión.

En la urgencia hipertensiva (presión arterial $\geq 180/110$ mm Hg, pero sin grave daño de órgano blanco) la presión arterial debe reducirse gradualmente durante 24-48

horas con terapia oral. Se puede usar el labetalol, captopril, enalapril, amlodipina, nifedipina de acción prolongada u otros antihipertensivos estándar (MINSA, 2014).

2.2.2 Etiología

2.2.2.1 Interacción genética-ambiente

La interacción entre variaciones genéticas y factores ambientales tales como el estrés, la dieta y la actividad física, contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial esencial. Esta interacción origina los denominados fenotipos intermedios, mecanismos que determinan el fenotipo final hipertensión arterial a través del gasto cardíaco y la resistencia vascular total.

Los fenotipos intermedios incluyen, entre otros: el sistema nervioso autónomo, el sistema renina angiotensina, factores endoteliales, hormonas vasopresoras y vaso depresoras, volumen líquido corporal.

2.2.2.2 Antecedentes patológicos familiares

La historia familiar de hipertensión predice de forma significativa la afectación futura por la hipertensión en miembros de esa familia. La fuerza de la predicción depende de la definición de historia familiar positiva, del sexo y la edad de la persona en riesgo: es mayor el riesgo de padecerla cuantos más familiares de primer grado la presenten, cuando la presentaron a edad más temprana, cuanto más joven es el sujeto en riesgo, para la misma definición y edad, siempre mayor en las mujeres.

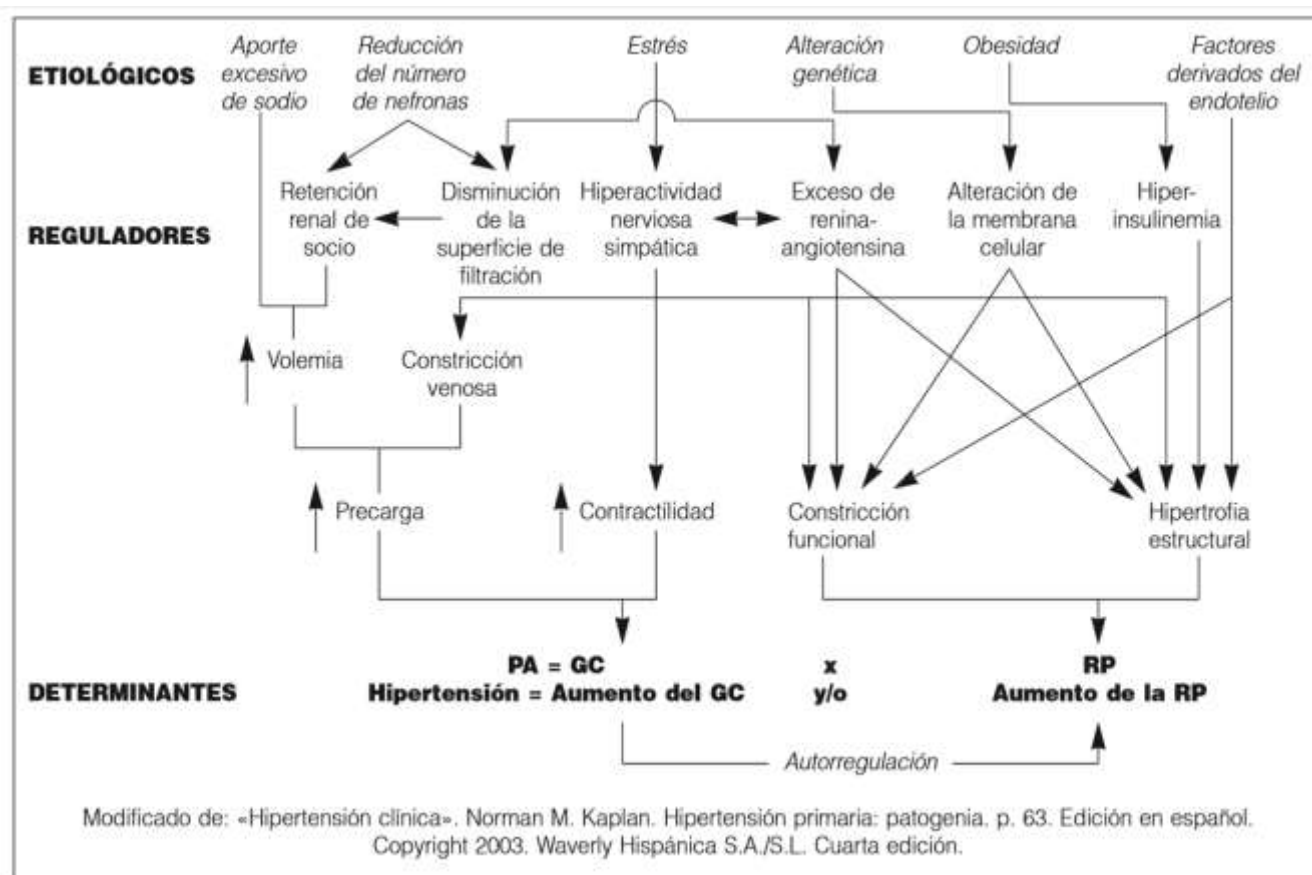
2.2.2.3 Factores etiológicos de la hipertensión arterial esencial Se han descrito los siguientes factores hipertensinogénicos (fig. 1):

1. Obesidad.
2. Resistencia a la insulina.
3. Ingesta elevada de alcohol.
4. Ingesta elevada de sal en pacientes sensibles a la sal.

5. Edad y Sexo.
6. Sedentarismo.
7. Estrés.
8. Ingesta baja de potasio.
9. Ingesta baja de calcio.

Muchos de estos factores son aditivos, tal como ocurre con la obesidad y la ingesta de alcohol.

Figura 1. Factores que Influyen en el control de la presión arterial.



Fuente: Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial, 2003

2.3 Clasificación de la HTA

La OMS/ SIH 1999, clasifica la hipertensión en la siguiente forma:

Categoría sistólica (mm Hg) diastólica (mm Hg)

- Optima <120 y <80
- Normal <130 y <85
- Normal—Alta 130-139 / 85-89
- Grado I 140-159 / 90-99
- Grado II 160-179 / 100-109
- Grado III 180 ó + / 110 ó +
- Hipertensión sistólica aislada 140 ó + / 90 ó -

1. hipertensión maligna: Cifras de presión arterial (PA) generalmente muy elevadas superiores a los 200/140 mm Hg con edema de la papila en el fondo del ojo acompañado de hemorragia y exudados (Dan L. Longo, 2012).

2. Hipertensión acelerada: Es un aumento reciente de la presión arterial con respecto a la hipertensión previa, acompañada de signos de lesiones vasculares en el fondo del ojo pero sin presentar papiledema (Dan L. Longo, 2012).

3. Hipertensión crónica establecida: Cuando las cifras de presión arterial se registran con regularidad por encima de límites normales.

Este criterio de clasificación ofrece la ventaja de no referirse al grado presión arterial (ligera, moderada o severa) lo cual puede hacer que se subestime la importancia de la atención a la hipertensión ligera, ya que a mayor presión mayor riesgo y el número de pacientes con hipertensión ligera son mucho mayor que el resto.

Considerar para su clasificación la presión sistólica como diastólica y ubicar al paciente en el estadio según la cifra mayor de una de ellas, puede contribuir a una mejor atención del paciente hipertenso (Dan L. Longo, 2012).

Estos criterios son para adultos de 18 años en adelante y para personas que no están tomando medicamentos antihipertensivos. Debe tomarse la cifra de presión arterial promedio de dos lecturas o más.

Figura 2. Valores de HTA

Evalúe sus riesgos cardiovasculares			
Según su tensión arterial y el número de factores de riesgo asociados (véase arriba), estará más o menos expuesto a sufrir un accidente cardiovascular (Ref.: OMS — Organización mundial de la Salud).			
	PA sistólica		PA diastólica
Normal	< 130	o	< 85
Hipertensión fase 1	140-159	o	90-99
Hipertensión fase 2	160-179	o	100-109
Hipertensión fase 3	> 180	o	> 110
HTA sistólica aislada (Hipertensión arterial)	> 140	o	< 90
	FASE 1	FASE 2	FASE 3
Sin otro factor de riesgo	Riesgo flojo	Riesgo medio	Riesgo elevado
1 a 2 factores de riesgo	Riesgo medio	Riesgo medio	Riesgo muy elevado
3 o más factores de riesgo	Riesgo elevado	Riesgo elevado	Riesgo muy elevado
Enfermedades asociadas	Riesgo muy elevado	Riesgo muy elevado	Riesgo muy elevado

Fuente: La Hipertensión Arterial, 2009

La mayoría de los mecanismos asociados a la hipertensión secundaria son generalmente evidentes y se entienden bien. Sin embargo, aquellos relacionados con la hipertensión esencial (primaria) son mucho menos comprendidos. Lo que se sabe es que el gasto cardíaco se eleva a principio del curso natural de la enfermedad, con una resistencia periférica total (RPT) normal.

Con el tiempo, disminuye el gasto cardíaco hasta niveles normales, pero se incrementa la RPT.

Tres teorías han sido propuestas para explicar este fenómeno:

1. La incapacidad de los riñones para excretar sodio, resultando en la aparición de factores que excretan sodio, tales como la secreción del péptido natriurético auricular para promover la excreción de sal con el efecto secundario de aumento de la resistencia periférica total.
2. Un sistema renina-angiotensina-aldosterona hiperactivo que con lleva a una vasoconstricción y la consecuente retención de sodio y agua. El aumento reflejo del volumen sanguíneo conduce a la hipertensión arterial.
3. La hiperactividad del sistema nervioso simpático, dando lugar a niveles elevados de estrés.

También se sabe que la hipertensión es altamente heredable y Poligénicas (causadas por más de un gen) y varios genes candidatos se han postulado como causa de esta enfermedad.

2.4 Como identificar la hipertensión arterial

En la mayoría de los casos, no se presentan síntomas. En la mayoría de las personas, la hipertensión arterial se detecta cuando visitan a su proveedor de atención médica o se la hacen medir en otra parte.

Debido a que no hay ningún síntoma, las personas pueden sufrir cardiopatía y problemas renales sin saber que tienen hipertensión arterial.

Los síntomas incluyen:

- Dolores de cabeza especialmente por la mañana, localizados en la nuca.
- Vértigo y zumbidos en el oído.
- Palpitaciones.
- Hemorragias nasales.
- Fatiga anormal, somnolencia y a veces confusión.
- Entumecimiento y cosquilleos en pies y manos.

- Vómitos
- Cambios en la visión.

2.5 Causas

Muchos factores pueden afectar la presión arterial, incluso:

- La cantidad de agua y de sal que tiene el cuerpo.
- El estado de los riñones, el sistema nervioso o los vasos sanguíneos.
- Sus niveles hormonales.

2.6 Diagnóstico de hipertensión arterial

La OMS recomienda realizar tres registros de presión arterial espaciados al menos 1 cm entre cada uno de ellos y considerar hipertensión arterial cuando la media entre las determinaciones este por encima de las cifras señalada como presión arterial normal (Dan L. Longo, 2012).

Una sola toma de presión arterial no justifica el diagnóstico de hipertensión arterial, aunque puede tener valor para estudios epidemiológicos.

Los objetivos del estudio de un paciente hipertenso en orden de importancia son los siguientes:

1. Delimitar la afectación de los órganos dianas
2. Definir los factores de riesgo asociados
3. Precisar la causa de una posible hipertensión secundaria (Dan L. Longo, 2012)

2.7 Tratamiento no farmacológico

1. Modificar estilos de vida:

- a) Reducción del peso corporal
- b) Reducción del consumo de alcohol

- c) Realizar ejercicios físicos programados
- d) Disminuir el consumo de sodio y grasa e incrementar el de potasio
- e) Eliminar hábito de fumar

Estas modificaciones contribuyen no solo a disminuirla TA, sino también a mejorar la eficacia de los antihipertensivos y disminuir el riesgo cardiovascular. Las combinaciones de 2 o más modificaciones del estilo de vida pueden conseguir mejores resultados (Azparren & Imízcoz, 2004).

2. Continuar con las medidas anteriores (no farmacológicas) e iniciar tratamiento farmacológico según criterios de tratamiento individualizado.

Si la respuesta no es adecuada debe:

- Aumentar las dosis de fármacos empleados
- Añadir otro fármaco de clase diferente
- Sustituir el fármaco por otro

Si la respuesta no es adecuada debe: añadir un segundo o tercer fármaco para reevaluar luego al paciente (Dan L. Longo, 2012).

2.8 Riesgos

Esta enfermedad hipertensiva es un estado patológico que aumenta el riesgo de aparición de afecciones cardiovasculares y cerebrovasculares además esto es una de las causas más frecuentes de mortalidad en nuestro país. La HTA tiene consecuencias deletéreas sobre el conjunto de los órganos irrigados por el árbol vascular (Brack, 2009).

Cuando la presión arterial no está bien controlada, se corre el riesgo de:

- Sangrado de la aorta, el vaso sanguíneo grande que irriga el abdomen, la pelvis y las piernas
- Enfermedad renal crónica












- Ataque al corazón e insuficiencia cardíaca
- Riego sanguíneo deficiente a las piernas
- Problemas con la visión
- Accidente cerebrovascular

2.9 Hipertensión Arterial en Situaciones Especiales

Existen situaciones especiales de alto riesgo en las que se recomienda un tipo particular de antihipertensivo. La elección del fármaco en estas situaciones se basa en los resultados favorables de los ensayos clínicos.

En el manejo de estas situaciones hay que tener en cuenta los medicamentos que se están utilizando, su tolerancia y qué objetivo de TA se quiere conseguir. En la elección del primer fármaco habrá que considerar otros factores, como su coste, la respuesta previa del paciente a fármacos antihipertensivos, el perfil de riesgo y las preferencias del paciente (Azparren & Imízcoz, 2004).

Se mencionan algunas de estas situaciones especiales:

-  Enfermedad cardiovascular cerebral (Mancia R, 2013)
-  Cardiopatía isquémica
-  Aterosclerosis y arteriopatía periférica
-  Disfunción sexual
-  Hipertensión resistente (Mancia R, 2013)
-  Diabetes (Azparren & Imízcoz, 2004)
-  Enfermedad renal crónica (Azparren & Imízcoz, 2004)
-  Obesidad y Síndrome metabólico (Azparren & Imízcoz, 2004)
-  Dislipemia
-  Hipertrofia de ventrículo izquierdo
-  Hipertensión en el embarazo

2.10 Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico está indicado si la presión arterial se mantiene durante 3-6 meses de tratamiento no farmacológico en el nivel de 140 /90 mm Hg o por encima de este, sobre todo si el paciente presenta otros factores de riesgo cardiovascular asociados según cifras de tensión arterial.

La selección del medicamento para iniciar el tratamiento debe tener en cuenta los siguientes factores:

1. Criterios de individualización del tratamiento
2. Enfermedades concomitantes y posibles efectos beneficiosos o perjudiciales del medicamento antihipertensivo.
3. Calidad de vida del paciente
4. Costo del tratamiento
5. El tratamiento inicial en los estadios 1 y 2 debe hacerse con monoterapia, especialmente iniciando con diuréticos o beta bloqueadores (tomando en cuenta la individualización del tratamiento).
6. La dosis menor de cada medicamento debe ser seleccionada para iniciar el tratamiento y proteger al paciente de las reacciones adversas de los medicamentos, esta dosis debe mantenerse por varias semanas antes de decidir incrementarla o buscar una combinación.
7. Es posible que los pacientes en estadio 3 no logren el control de la presión con una sola droga por lo que es necesario utilizar una segunda o tercer droga
8. Se considera hipertensión resistente, si la TA no puede reducirse a menos de 160 /100 mm Hg por un régimen adecuado de tres drogas prescritas en dosis cercanas a las máximas e incluyendo u diurético, cuando antes del tratamiento señalado la presión arterial fuera mayor que 180/115 mm Hg (Dan L. Longo, 2012).

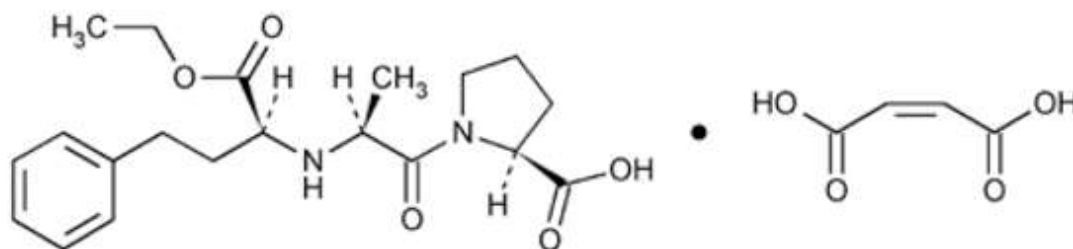
La Sociedad Europea de Hipertensión establece que en los hipertensos estadios 1 y 2 el tratamiento farmacológico puede iniciarse con cualquiera de los siguientes medicamentos, a las dosis mínimas recomendadas:

- Diuréticos (D).
- Bloqueantes beta-adrenérgicos (BB).
- Inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA).
- Bloqueantes de los canales del calcio (BC).
- Antagonistas de los receptores de angiotensina 2 (ARA)

2.10 .1 Enalapril

Figura 3: Fórmula química

Fórmula: $C_{20}H_{28}N_2O_5 \cdot C_4H_4O_4$



Nombre IUPAC:

L - prolina, 1- [N - [1- (etoxicarbonil) - 3 - fenilpropil] - L - alanil] -, (S) -, (Z) - 2 - butenodioato (1: 1).
Éster etílico del ácido 1 - [N - [(S) - 1 - carboxi - 3 - fenilpropil] - L - alanil] - L - prolina, maleato (1:

Fuente: USP 29 NF 24, 2006

Enalapril es un Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), actúa como vasodilatador y reducen la resistencia periférica. (MINSA, 2014)

Está indicado en:

- Insuficiencia cardiaca sintomática

- Insuficiencia cardíaca asintomática pero con disfunción ventricular izquierda
- Hipertensión arterial
- Nefropatía diabética, incluso en ausencia de hipertensión pero en presencia de proteinuria o micro albuminuria confirmada en por lo menos 3 exámenes de orina.
- Manejo del post infarto sobre todo en pacientes con disfunción ventricular izquierda, sintomática o asintomática.

2.10.2 Mecanismo de acción

El Enalaprilato o el Enalapril oral, después de ser hidrolizado a Enalaprilato, inhibe la enzima de conversión de la angiotensina (ECA) tanto en el hombre como en los animales de experimentación.

La ECA es una peptidil-dipeptidasa que cataliza la conversión de la angiotensina I a la angiotensina II, una sustancia vasoconstrictora. La angiotensina II también estimula la secreción de aldosterona por la corteza suprarrenal. Los efectos beneficiosos de Enalapril en la hipertensión y en la insuficiencia cardíaca se deben a la supresión del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

La inhibición de la ECA lleva consigo una disminución de los niveles plasmáticos de angiotensina II produciendo una disminución de la respuesta vasopresora y de la secreción de aldosterona. Aunque la disminución de la secreción de aldosterona no es muy grande, ocasiona un pequeño aumento de los niveles plasmáticos de potasio.

En los pacientes hipertensos tratados con Enalapril durante 48 semanas, este aumento llevó a ser de 0.2 mEq/L. En los pacientes tratados con Enalapril asociado a un diurético tiazídico, no se observa prácticamente ningún cambio en los niveles de potasio.

La supresión de la angiotensina II produce, por un efecto de retroalimentación negativa, un aumento de los niveles de renina. La ECA es similar a la quininasa,

una enzima que degrada la bradiquinina, y por lo tanto, la supresión de su actividad aumenta los niveles de bradiquinina, un péptido con potentes efectos vaso depresores.

En efecto, si bien es seguro que el Enalapril disminuye la presión arterial actuando sobre el sistema renina-angiotensina-aldosterona, no sabe porque el fármaco reduce la hipertensión en pacientes con bajos niveles de renina. Este efecto se observa sobre todo en pacientes de raza negra que tienen una hipertensión con bajos niveles de renina y que responden peor que los blancos a los efectos del Enalapril en monoterapia.

2.10.3 Farmacocinética y metabolismo

Después de la administración oral del Enalapril se observan unas concentraciones séricas máximas al cabo de 1 hora. A partir de los datos de la excreción urinaria, se deduce que el Enalapril se absorbe en un 60% aproximadamente. La absorción del Enalapril no es afectada por la presencia de alimento en el tracto digestivo.

Una vez absorbido, el Enalapril se hidroliza a Enalaprilato, el verdadero inhibidor de la ECA. Las concentraciones máximas de Enalaprilato se alcanzan unas 4 horas después de una dosis oral de Enalapril.

La excreción del Enalapril es sobre todo renal. Aproximadamente el 94% de la dosis administrada es recupera de la orina o las heces como Enalapril. En la orina se detectan Enalapril, sin que se hayan observado otros metabolitos diferentes.

La semi-vida de eliminación efectiva, determinada a partir de datos cinéticos después de dosis orales múltiples es de unas 11 horas. La eliminación es sobre todo renal, recuperándose más del 90% de la dosis administrada.

La biodisponibilidad del Enalapril en pacientes con insuficiencia renal es similar a la de los pacientes con función renal normal hasta llegar a una filtración glomerular ≤ 30 ml/min, momento en el que aumenta el tiempo para llegar a la concentración máxima del fármaco y las concentraciones de equilibrio ("steady

state"). En presencia de esta insuficiencia renal, también se prolonga la semi-vida de eliminación.

2.10.4 Farmacodinamia

La administración de Enalapril a pacientes con hipertensión ligera a moderada ocasiona la reducción de la presión arterial tanto en posición supina como de pie, sin que se observe un componente ortostático. La hipotensión postural sintomática es infrecuente, aunque puede darse en pacientes con depleción de volumen.

En la mayoría de los pacientes estudiados, después de una dosis oral de Enalapril, el inicio del efecto antihipertensivo se observa una hora después de la administración, produciéndose la máxima reducción de la presión arterial a las 6 horas.

A las dosis recomendadas el efecto antihipertensivo se mantiene al menos durante 24 horas, aunque en algunos pacientes hay que esperar algunas semanas para que se alcance la reducción óptima de la presión arterial. Los efectos antihipertensivos del Enalapril se mantienen durante la administración crónica del fármaco y no se observado efectos de rebotes hipertensivos cuando se ha discontinuado la medicación de forma abrupta.

2.10.5 Efectos adversos

Tos seca persistente hasta en un 20% de los pacientes, hipotensión, insuficiencia renal. Pueden ocurrir también angioedema (sobre todo en pacientes afrocaribenos), erupción cutánea, pancreatitis, sinusitis, rinitis y odinofagia, náuseas, vómitos, dispepsia, diarrea, estreñimiento y dolor abdominal. Alteración de las pruebas de función hepática, ictericia colestásica, hepatitis, necrosis hepática fulminante e insuficiencia hepática (MINSA, 2014).

Suspender si hay marcada elevación de las enzimas hepáticas o ictericia. Hiperpotasemia, hipoglucemia, trombocitopenia, leucopenia, neutropenia, anemia hemolítica.

Raras veces: cefalea, mareos, fatiga, malestar, alteraciones del gusto, parestesia, broncoespasmo, fiebre, Serositis, vasculitis, mialgia, artralgia, disnea, depresión, astenia, visión borrosa, eosinofilia, leucocitosis y fotosensibilidad . (MINSA, 2014)

Menos frecuentemente: boca seca, ulcera péptica, anorexia, ileo, arritmias, palpitaciones, rubor, confusión, nerviosismo, somnolencia, insomnio, vértigo, impotencia, calambres musculares, alopecia, sudoración, hiponatremia.

Raramente: estomatitis, glositis, síndrome de Raynaud, infiltrados pulmonares, alveolitis alérgica, alteraciones del sueño, ginecomastia, síndrome de Stevens-Johnson, necrosis epidermica toxica, dermatitis exfoliativa, penfigo (MINSA, 2014).

Muy rara vez: angioedema gastrointestinal

2.10.6 Contraindicaciones

2.10.6.1 Hipotensión sintomática

La hipotensión sintomática tras la dosis inicial o en el curso del tratamiento es una eventualidad poco frecuente (2,3 por 100 de los tratados en términos globales). En los pacientes hipertensos es más frecuente cuando existe depleción de volumen (tratamiento previo con diuréticos, restricción de sal en la dieta, diálisis, diarreas o vómitos) o en la hipertensión con renina alta, frecuentemente secundaria a enfermedad reno vascular.

En pacientes con insuficiencia cardíaca es más probable que aparezca en aquellos con grados más severos de insuficiencia cardíaca, reflejada por el uso de dosis elevadas de diuréticos, y ASA, hiponatremia o alteración renal funcional.

El tratamiento con Enalapril generalmente puede continuarse tras haber restaurado el volumen sanguíneo y una presión arterial eficaces. En algunos pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva que tienen presión arterial normal o baja, puede ocurrir un descenso adicional de la presión arterial sistémica con Enalapril, este efecto debe tenerse en cuenta y generalmente, no constituye motivo para suspender el tratamiento.

Si la hipotensión se hiciese sintomática, puede ser necesario reducir la dosis o suspender el tratamiento con Enalapril.

2.10.6.2 Función renal alterada

Los pacientes con insuficiencia renal pueden necesitar dosis menores o menos frecuentes de Enalapril. En algunos pacientes con estenosis bilateral de las arterias renales o estenosis de la arteria de un riñón solitario o riñón trasplantado, se han observado incrementos de los niveles de urea y creatinina séricas, reversibles con la suspensión del tratamiento.

Este hallazgo es especialmente probable en pacientes con insuficiencia renal. Algunos pacientes hipertensos con aparente ausencia de enfermedad renal previa han desarrollado incrementos mínimos y generalmente transitorios en la urea y creatinina séricas, especialmente cuando se administró Enalapril concomitantemente con un diurético. Puede ser necesario entonces reducir la dosis de Enalapril o suspender el diurético.

2.10.6.3 Hipersensibilidad edema angioneurótico

En pacientes tratados con inhibidores de la enzima de conversión, incluyendo Enalapril, ha aparecido en raras ocasiones edema angioneurótico de la cara, extremidades, párpados, lengua, glotis y/o laringe. En tales circunstancias, el Enalapril debe suspenderse inmediatamente y el paciente debe permanecer en observación hasta que desaparezca la tumefacción.

En aquellos casos en que la tumefacción ha quedado confinada a la cara y párpados, la situación generalmente se resolvió sin tratamiento, aunque los antihistamínicos han sido útiles para mejorar los síntomas. El edema angioneurótico con edema laríngeo puede ser mortal.

Cuando existe afectación de la lengua, glotis o laringe que produzca obstrucción de la vía aérea, debe administrarse inmediatamente, por vía subcutánea, epinefrina en

solución 1:1.000 (0,3 ml a 0,5 ml) e instaurar otras medidas terapéuticas que se consideren apropiadas.

2.10.6.4 Cirugía/anestesia

En pacientes que van a sufrir cirugía mayor o durante la anestesia con agentes que producen hipotensión, Enalapril bloquea la formación de angiotensina II secundaria a la liberación compensadora de renina. Si apareciese hipotensión y se considerase secundaria a este mecanismo, puede ser corregida por expansión de volumen.

2.10.6.5 Potasio sérico

El potasio sérico generalmente permanece dentro de límites normales. En pacientes con insuficiencia renal, la administración de Enalapril puede llevar a elevación de potasio sérico, especialmente en pacientes con insuficiencia renal, diabetes mellitus y/o diuréticos ahorradores de potasio concomitantes.

2.10.7 Dosificación

- Hipertensión: Dosis inicial 5 mg/día id, preferiblemente por la noche.

Si se utiliza en combinación con un diurético, o en caso de insuficiencia renal, iniciar dosis bajas de 2.5 mg.

En lo posible el diurético debe ser suspendido 2 ó 3 días antes de iniciar enalapril y añadido de nuevo más tarde si es necesario.

Dosis de mantenimiento: 20 mg/día (máximo 40 mg/día) id. Puede ser dada en dos dosis al día si el control es inadecuado con una dosis única.

- Insuficiencia cardíaca y disfunción asintomática del ventrículo izquierdo: dosis inicial: 2.5 mg/día id. Incrementar gradualmente en 2 semanas a 10–20 mg dos veces al día si se tolera. Insuficiencia renal: Dosis máx. Inicial: 2.5 mg/día si TFG <30 mL/min/1.73 m²

2.10.8 Interacciones

Aumenta el riesgo de Hiperpotasemia con el uso de: Trimetoprim, ciclosporina, antagonistas de la aldosterona, Diuréticos ahorradores de potasio y las sales de potasio. Aumentan el efecto hipotensor los antipsicóticos y el alcohol.

Reducen su efecto hipotensor los corticoides, los estrógenos y los AINE (además los AINE aumentan el riesgo de daño renal).

Los IECA reducen la excreción de litio. Los antiácidos pueden reducir la absorción de los IECA. Pueden dar pérdida de peso, taquicardia, enfermedad del suero, estomatitis, rash maculopapular, foto sensibilidad, enrojecimiento y acidosis.

2.10.9 Presentación

Tabletas 10 mg, blíster 10 x 10

2.10.10 Almacenamiento

Mantener protegido del calor, la luz y la humedad, Consérvese a temperatura ambiente a no más de 30°C y en lugar seco.

CAPITULO III: PREGUNTA DIRECTRIZ

1. ¿Las dosis prescritas son adecuadas a pacientes hipertensos de 45-60 años atendidos en el centro de salud “Silvia Ferrufino”?

CAPITULO IV

DISEÑO

METODOLÓGICO

CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Descripción del ámbito de estudio

El estudio se llevó acabo en el centro de salud “Silvia Ferrufino”, que cuenta con las siguientes especialidades básicas: Gineco obstetricia, Pediatría, Medicina interna, Odontología, Psiquiatría, Psicología, Medicina general, Farmacéutica, Bioanalísta, Fisioterapista y Enfermería cuenta con los siguientes servicios: Laboratorio, Farmacia, Fisioterapia, Enfermería y Emergencia.

El centro de salud se encuentra ubicado en la carretera panamericana en el barrio Waspan de la gasolinera Waspan norte, 1 c al lago, media cuadra arriba en el distrito VI que se localiza al noreste de la ciudad, limita al norte con el Lago de Managua, al sur con el Distrito VII, al este con el municipio de Tipitapa y al oeste con el Distrito IV y se estima aproximadamente 195,794 habitantes en la zona.

4.2 Tipo de estudio

Es un estudio de utilización de medicamentos (EUM) de tipo:

Indicación –prescripción: Describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.

Descriptivo: Porque describe como se manifiesta determinado fenómeno, el cual tiene como objetivo especificar las situaciones que se han sometido al análisis en una circunstancia temporal y determinada.

Documental: Se apoya de fuentes documental, se utiliza la recolección, selección, análisis y presentación de resultados coherentes.

Retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas o de las historias farmacoterapéuticas obtenidas de los registros informatizados en un sistema de dosis unitaria.

Transversal o de prevalencia, en muestras de pacientes que, en un momento dado, reciban un fármaco o presenten una patología.

4.3 Población y muestra

4.3.1 Población:

Pacientes de 45 -65 años que presentaron Hipertensión arterial atendidos en el centro de salud Silvia Ferrufino, la población la conforman 110 personas.

4.3.2 Muestra:

Pacientes de 45-65 años que presentaron hipertensión arterial tratados con Enalapril 10 mg tableta, el cual conforman un total 35 personas atendidas en el centro de salud Silvia Ferrufino Managua.

4.3.2.1 Criterios de inclusión

Se incluirán en el estudio solo paciente:

1. Edades comprendidas 45-65 años
2. Pacientes diagnosticados con hipertensión arterial
3. Pacientes a quien se les prescribió Enalapril 10 mg

4.3.2.2 Criterios de exclusión

1. Pacientes < de 45 años y > de 65 años
- 2 Pacientes que no fueron diagnosticados con dicha patología
3. Opción terapéutica diferente a nuestro estudio

4.4 Variables y operacionalización de variables

4.4.1 Variables dependientes

Diagnóstico

Dosis

Intervalo de dosis

4.4.2 Variables independientes

Edad

Sexo

Peso

4.4.3 Operacionalización de las variables

Tipo de variable	Concepto	Indicador	Valor/categoría
Edad	Edad, con origen en el latín aetas, es un vocablo que permite hacer mención al tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo. (ASALE, 2014)	45-65 años	45-50 años 51-55 años 56-60 años 61-65 años
Sexo	Se refiere a las características genotípicas y fenotípicas. (ASALE, 2014)	Sexo	Femenino Masculino
Peso	Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo. (ASALE, 2014)	Kg	55-70 Kg 71-90 Kg 91-110 Kg 111-125 Kg
Diagnóstico	Se define diagnóstico como la determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas. (ASALE, 2014)	Hipertensión arterial	-HTA NI -HTA 1 -HTA 2 -HTA 3
Dosis	Cantidad de un medicamento que se prescribe para lograr una acción determinada. (ASALE, 2014)	Peso	-Dosis mínima -Dosis media -Dosis máxima
Intervalo de dosis	Porción de espacio o de tiempo por el cual se debe administrar el medicamento Para mantener el efecto. (ASALE, 2014)	Tiempo	Cada 6 hrs Cada 8 hrs Cada 12 hrs Cada 24 hrs

4.5 Materiales y Métodos

4.5.1 Materiales para recolectar la información

- Fichas recolección de datos: Utilizada para la medición, proceso mediante el cual se obtiene el dato, valor o respuesta para la variable que se investiga, a través de un acopio de información.
- Tablas de datos en Excel: Utilizada para el cálculo de la información.
- Expedientes clínicos: Instrumento escrito que contiene antecedentes, exámenes, pruebas de laboratorio, diagnóstico, pronóstico, tratamientos y respuesta a los mismos del paciente como tal.

4.5.2 Materiales para procesar la información

- Microsoft Word 2013: Aplicación informática orientada al procesamiento de textos.
- Microsoft Excel 2013: Aplicación distribuida por la suite de oficina Microsoft Office, que se caracteriza por ser un software de hojas de cálculo, es una aplicación para cualquier fórmula matemática y lógica.
- Power point 2013: Programa diseñado para hacer presentaciones con texto esquematizado, así como presentaciones en diapositivas, animaciones de texto e imágenes prediseñadas o importadas desde imágenes de la computadora.

4.5.3 Método

El método utilizado para esta investigación es de enfoque cualitativo basándose en la recolección de datos sin medición numérica, análisis documental de instrumentos escritos como expedientes clínicos y la descripción del problema de investigación.

1. Fase exploratoria: Etapa de investigación, revisión literaria en búsqueda de información referente al objeto de estudio.

2. Recolección de datos en área de estadística: La recolección de datos se realizó de lunes a viernes con un horario de 8 A.M -12 AM, mediante la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes que asistieron al centro de salud Silvia Ferrufino para proceder al llenado de la ficha de recolección de datos.
3. Procesamiento de la información: Se elaboraron tablas y gráficos para obtener los resultados mediante estadística descriptiva en el programa Excel 2013.
4. Análisis de datos: Es la interpretación de la información recolectada mediante la ficha que se elaboró con tablas de fácil llenado donde se registraron los datos útiles para la investigación en distintas columnas como: Número de paciente, número de expediente, padece la patología (HTA), tratamiento con Enalapril, cifra de PA sin tratamiento, cifra de PA con tratamiento, peso, edad, sexo, otros fármacos que se prescriben etc.
5. Obtención de resultados

CAPITULO V

ORGANIZACIÓN Y

ANÁLISIS DE

RESULTADOS

V. ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

5.1 Resultados

Se realizó un estudio en pacientes de 45-65 años de edad con diagnóstico de hipertensión arterial tratados con Enalapril 10 mg tableta en el centro de salud Silvia Ferrufino, la investigación registró datos de expedientes clínicos en el área de estadística y obteniéndose los siguientes resultados:

El grupo etario más afectado en pacientes con hipertensión arterial se encuentra dentro del rango de 55-60 años con un 46%, pacientes de 45-50 años con 23%, 51-54 años con 20% y por ultimo pacientes de 61-65 con 11% de la muestra. Gráfico (3)

Esta patología presentó mayor prevalencia en el sexo femenino conformado por 24 pacientes equivalente al 69 % en comparación con el sexo masculino con 11 pacientes equivalente al 31 % de la muestra. Gráfico (1)

El rango más alto con respecto al peso oscila en 71-90 kg distribuidos en 18 pacientes que corresponde al 52 %, 11 entre 55-70 kg representaron 31%; 4 entre 91-110 kg con 11%; 2 entre 111-125 kg con 6% del 100% de la muestra .Gráfico (2)

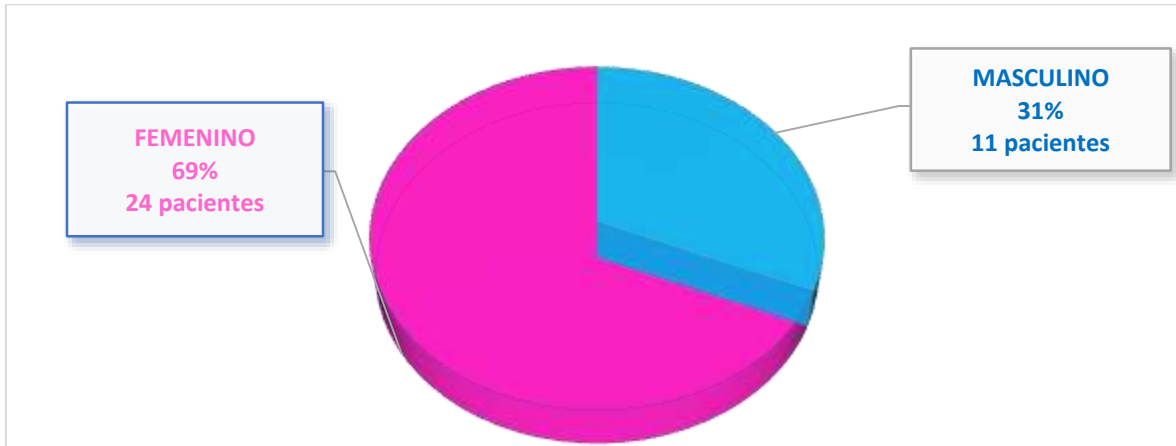
El estudio comparativo sístole antes y después del tratamiento indica que 28 pacientes mejoraron su presión sistólica al compararla con el valor de referencia (120 mm Hg) equivalente al 80% de la muestra; 4 pacientes se mantuvieron en un rango de pre-hipertensión el cual corresponde al 11.43% y 3 pacientes no mejoraron los cuales conformaron el 8.57 % para de la muestra. Gráfico (4)

En el caso de la presión diastólica 34 pacientes mejoraron al comparar con el valor de referencia (90 mm Hg) representando 97% de la muestra, el 3% le corresponde a 1 paciente que no presento mejoría tras el tratamiento. Gráfico (5)

5.2 Discusión de resultados

Gráfico # 1

Género



Fuente: Expedientes clínicos

Según los resultados obtenidos el sexo femenino conformado por 24 pacientes es el más afectado con hipertensión arterial en un 69% este resultado puede estar relacionado a la alta prevalencia de HTA en la mujer; en la menopausia (edad promedio de 50 años en adelante) en comparación con el sexo masculino con 11 pacientes equivalente al 31 % de la muestra ,el aumento de tensión arterial que tiene lugar tras la menopausia se debe fundamentalmente al déficit estrogénico (Velásquez G. , 2006).

La hipertensión arterial muestra diferencias en cuanto a género y se considera que las hormonas sexuales, sobre todo los estrógenos juegan un papel importante (Lomeli, y otros, 2008). Las hormonas sexuales son el mayor determinante de la distribución de la grasa en el cuerpo, la mujer tiene un gran porcentaje de tejido adiposo y acumula mayor cantidad de grasa subcutánea en los glúteos y muslos a diferencia del hombre que tiene una distribución de andrógenos pero que tiene el doble de tejido adiposo visceral que la mujer durante la pre menopausia (Lomeli, y otros, 2008).

Esta distribución se invierte durante la menopausia con un incremento de la grasa abdominal (Lomeli, y otros, 2008). En la mujer post menopáusica aumenta la prevalencia de hipertensión arterial primero al igualarse a la cifras del varón y a partir de 59 años lo sobrepasa (Fernández, 2003).

La mujer típicamente sufre la transición de la menopausia aproximadamente a los 51 años de edad. Esta transición fisiológica puede ser abrupta o puede ocurrir en algunos años y se asocia con una disminución de la secreción hormonal ovárica y cambios secundarios importantes sobre todo en el sistema endocrino y metabólico (Lomeli, y otros, 2008).

Uno de los factores que influyen para el desarrollo de hipertensión arterial en la mujer antes de la menopausia son los niveles bajos de estradiol (Lomeli, y otros, 2008).

Los andrógenos juegan un papel importante en las diferencias asociadas al género en la regulación de la presión sanguínea, aumentan la presión sanguínea vía sistema renina-angiotensina (Lomeli, y otros, 2008).

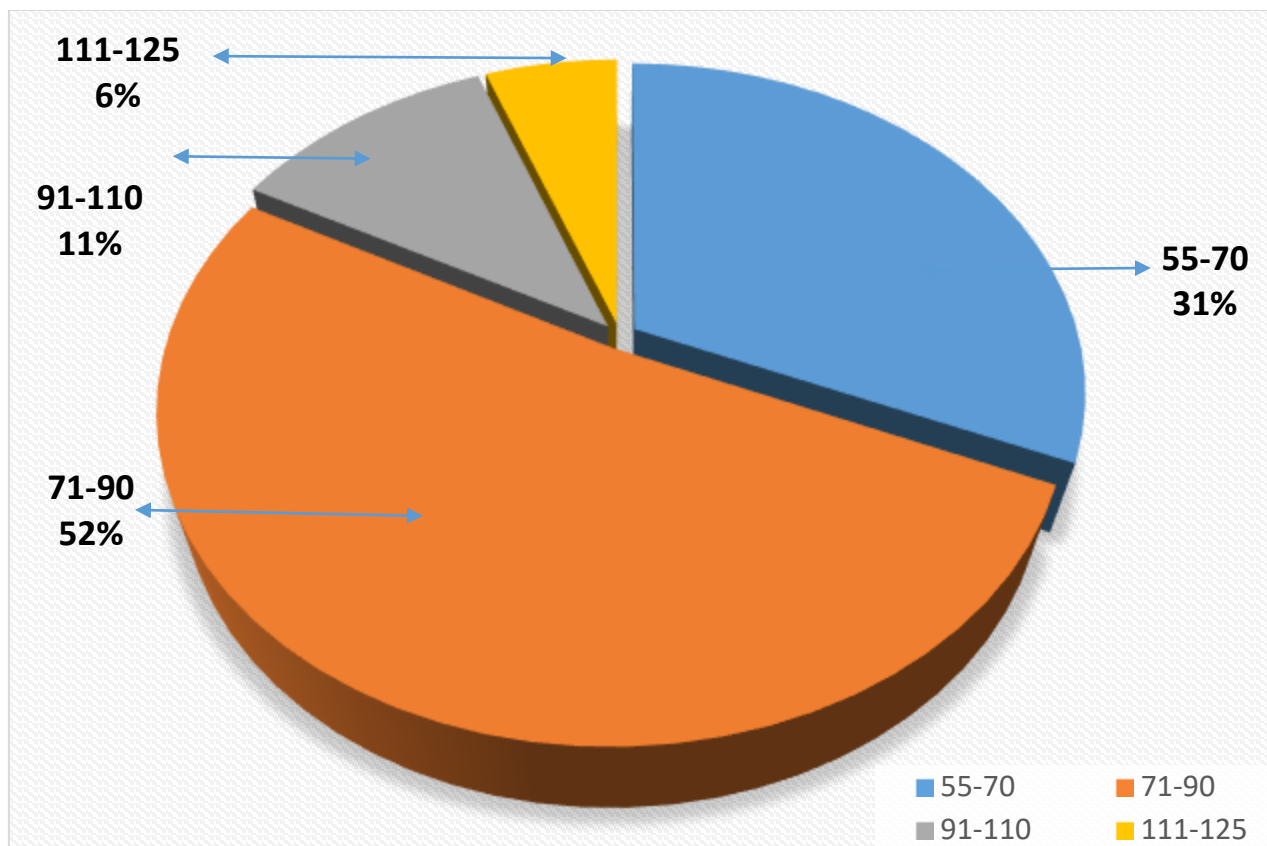
Tratamiento hormonal: Algunos estudios han asociado el uso de estrógenos con el incremento de presión arterial como: Estrógenos conjugados y acetato de medroxiprogesterona con incremento de 10 mm Hg sobre la presión sistólica basal (Lomeli, y otros, 2008).

Un factor muy asociado a prevalencia de hipertensión arterial en la mujer es el estrés que además está relacionado con la etapa de menopausia, la mujer está sometida a un alto nivel de estrés por diversas causas como:

- Preocupación en el trabajo, por la salud de hijos y nietos.
- Alteraciones del ritmo de sueño.
- Aspectos depresivos. (Fernández, 2003)

Gráfico # 2

Peso de los pacientes (kg)



Fuente: Expedientes clínicos

El 52% de la muestra en estudio presento un peso entre 71-90 kg distribuidos en 18 pacientes de un total de 35 pacientes estudiados.

El peso es un factor asociado a la calidad de vida y puede ser controlado o modificado por un comportamiento saludable .El efecto promedio de la pérdida de 1 Kg de peso corporal es la disminución de 1.6/1.3 mm Hg en la presión sanguínea sistólica/diastólica (Lopez & Rio, 2006).

El sedentarismo es otro factor relacionado al aumento de peso, quien no realiza una actividad física o ejercicio regular mínimo tres veces por semana de 30-45 minutos está en mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial (Lopez & Rio, 2006).

Por cada 10 Kg de aumento de peso la presión arterial sistólica aumenta de 2-3 mm Hg y la presión arterial diastólica de 1-3 mm Hg ,es importante el conocimiento de

esta relación para el enfoque del tratamiento no farmacológico adoptando como base modificaciones dietéticas y propiciar el descenso de las cifras de presión arterial (Fusco, Barrio, & Norma, 2006)

Factores nutricionales se relacionan con hipertensión arterial y sus complicaciones tales como:

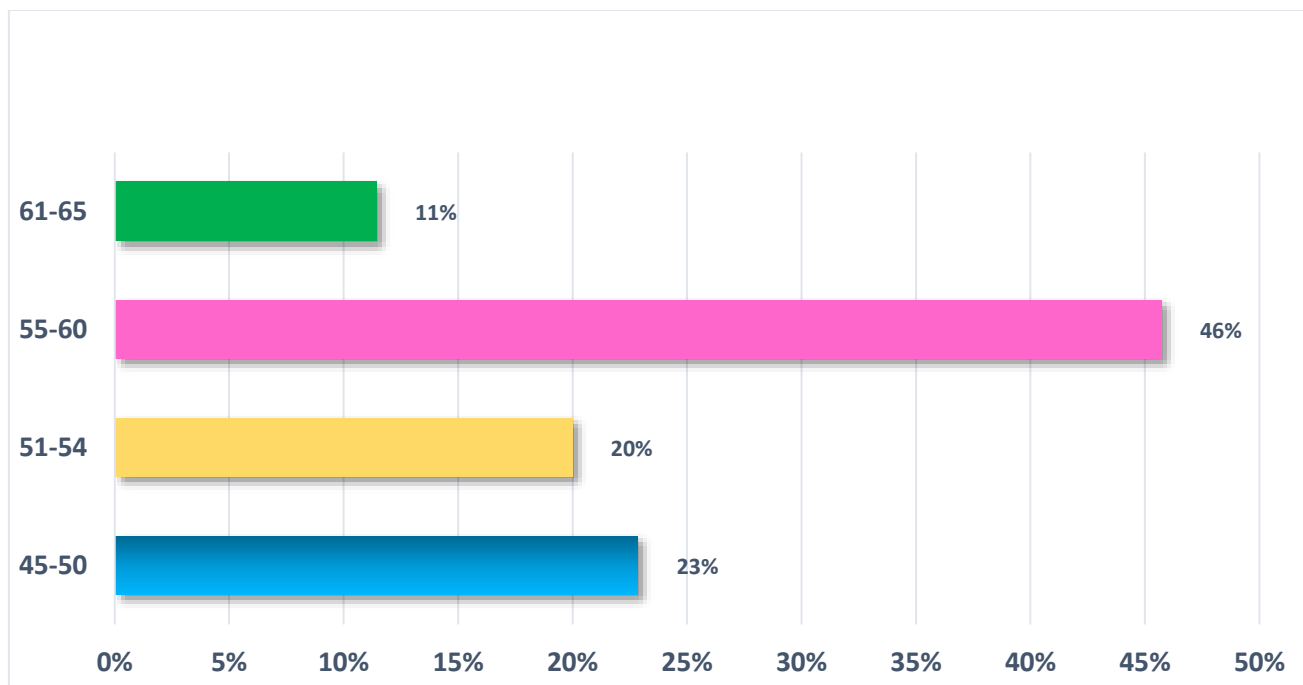
- ingesta de sal: La respuestas de la presión arterial a la ingesta de sal en la dieta es variable, existen individuos sal-sensibles en los que se observan elevaciones de presión arterial al aumentar el contenido de sal en la dieta (arterial, 2002).

- cafeína: factor conocido por sus efectos presores simpaticomiméticos, puede aumentar la presión arterial sistólica y diastólica temporalmente. Asociado con otros factores como porcentaje elevado de grasa corporal y antecedentes familiares positivos puede aumentar el efecto presor de la cafeína (arterial, 2002).

El riesgo de hipertensión arterial aumenta progresivamente al aumentar el peso corporal (Kg) o índice de masa corporal (arterial, 2002).

Gráfico # 3

Comportamiento de la HTA por edad



Fuente: Expedientes clínicos

Los resultados obtenidos nos indican que el mayor porcentaje de pacientes hipertensos está entre las edades de 55-60 con un 46 % que equivale a 16 pacientes.

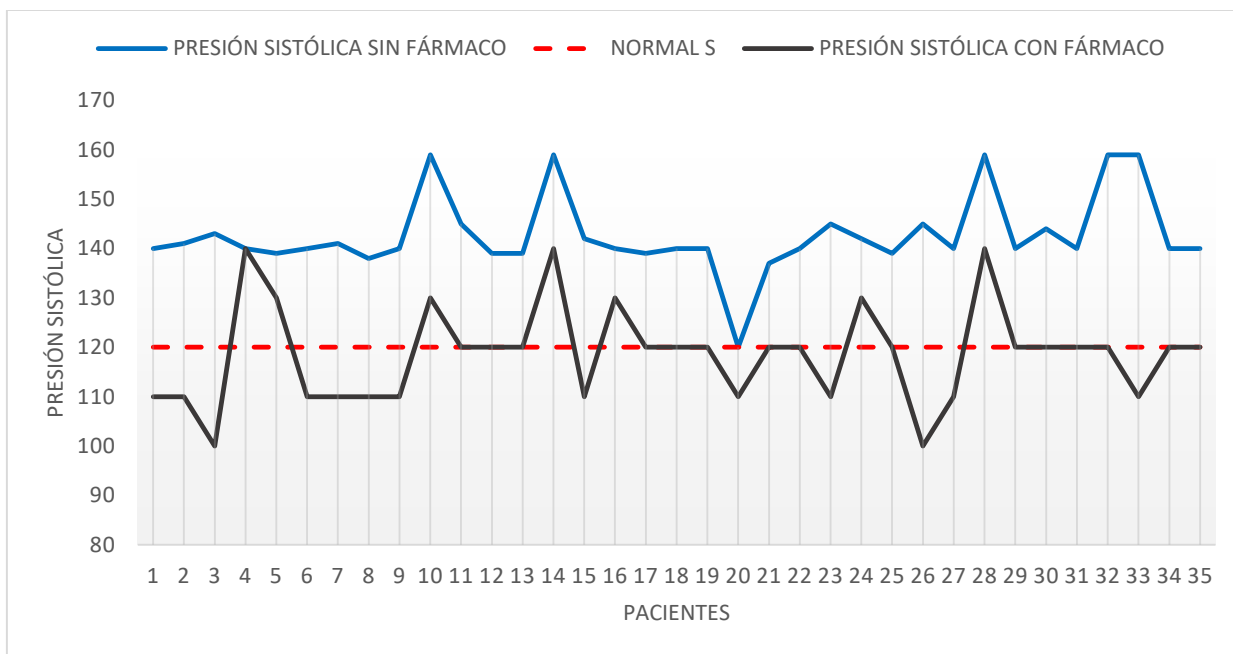
La presión sanguínea no es constante en la personas a lo largo de toda su vida, por lo que se da una tendencia a elevarse con la edad (NetDoctor.co.uk, 2005)

Las cifras de presión sistólica aumentan con la edad en ambos sexos (Bartrina & Aranceta, 2004) . La presión arterial tiende a incrementar con la edad a partir de los 45 años en el varón y de los 55 años en la mujer (Rienzi, 2017).

El aumento de las cifras de presión arterial en el sexo femenino se da alrededor de 50 años a causa de la menopausia, la presión arterial sistólica aumenta progresivamente, mientras la presión arterial diastólica se estabiliza lo que provoca un incremento de la presión de pulso y aumento de la prevalencia de hipertensión arterial sistólica aislada (Ledesma, 2014).

Gráfico # 4

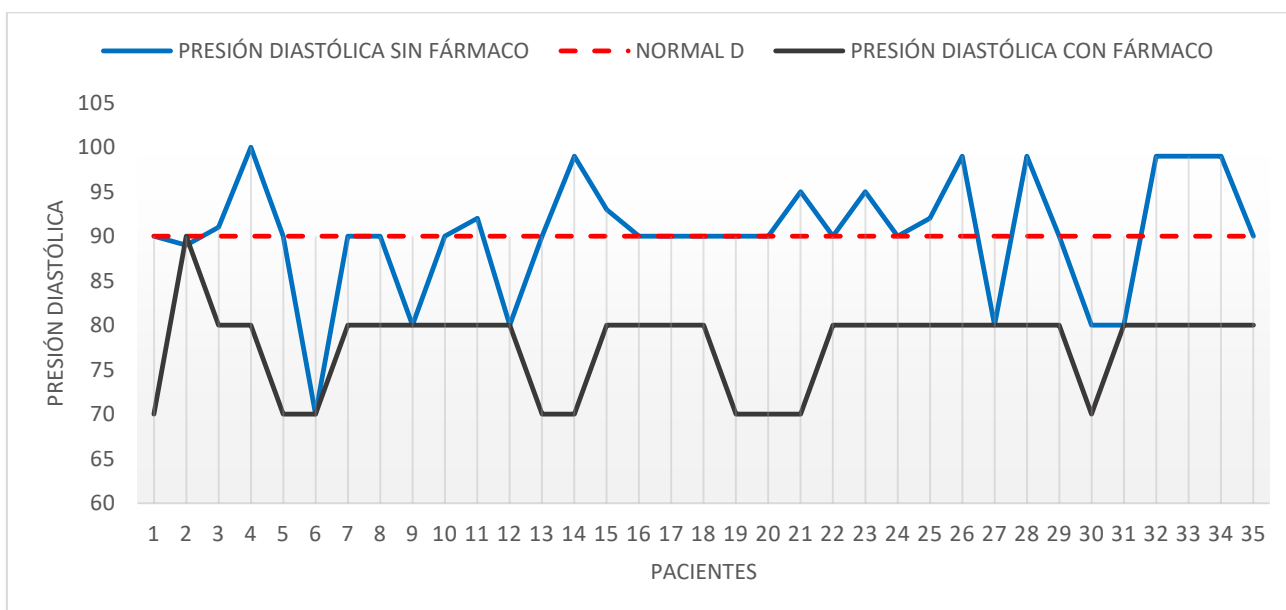
Presión sistólica inicial Vs. Tratamiento farmacológico



Fuente: Expedientes clínicos

Gráfico # 5

Presión diastólica inicial Vs. Tratamiento farmacológico



Fuente: Expedientes clínicos

Los resultados obtenidos de la presión sistólica indican mejoría en 28 pacientes equivalente al 80 % de la muestra; 4 pacientes en categoría de pre hipertensión corresponden a 11.43%, mientras 3 pacientes no mejoraron correspondiente al 8.5%

Respecto a la presión arterial diastólica se presentó mejoría en el 97 % que conformaron la muestra, mientras 3 % corresponde a 1 paciente que no mejoró.

Los resultados favorables pueden justificarse de la siguiente manera:

El tratamiento recomendado fue sencillo y fácil de seguir

Intervalo de dosis de 24 horas

Cumplimiento de la pauta terapéutica por parte del paciente

Tratamiento de primera elección por su seguridad, coste, conveniencia y eficacia (OMS, 1998).

El tratamiento debe ser individualizado y continuado, valorando los distintos aspectos que se detallan a continuación:

- Calidad de vida del hipertenso
- Costo del medicamento (en este caso disponibilidad en farmacia)
- Vigilancia del grado de HTA
- Análisis de cumplimiento de tratamiento farmacológico.
- Educación sanitaria de la enfermedad

No basta con prescribir un tratamiento si no que es preciso asegurarse de su cumplimiento por lo que requiere una actitud activa por parte del médico en la atención primaria

Por lo que se monitorea la presión arterial inicial y la presión arterial con el tratamiento prescrito por el médico.

Los resultados que no fueron favorables pueden justificarse de la siguiente forma:

Incumplimiento de la prescripción por parte del paciente (reacción de negación del diagnóstico, fallo en relación médico-paciente y presencia de efectos adversos),

dosis inadecuada, enfermedades asociadas (diabetes, obesidad, insuficiencia renal), sobrecarga de volumen (ingesta excesiva de sodio, retención de líquidos) e interacción del tratamiento antihipertensivo con otro fármaco que consume el paciente.

CAPITULO VI:

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- 1) Los datos obtenidos de la muestra seleccionada en el centro de salud “Silvia Ferrufino” en pacientes hipertensos de 45-65 años en estadio I, el sexo que presentó mayor prevalencia fue el femenino que corresponde a un 69% (24 pacientes de un total de 35), en el caso de la distribución por edad fue preponderante el rango 55-60 años con un 46% y en el caso de la variable peso el rango de 71-90 kg que equivale a un 52%.
- 2) Mediante la revisión de los expedientes clínicos y la recolección de datos en la muestra seleccionada la dosis prescritas en el centro de salud “ Silvia ferrufino” fueron de 10 mg en intervalo de dosis de 12 horas por lo tanto equivale a 20 mg/día por lo que tomaban una dosis media ,esta dosificación cumple con el protocolo del MINSA que indica las dosis recomendadas para los pacientes hipertensos, iniciando con 5mg/día preferiblemente ingerida por la noche, cuando hay combinación con un diurético o en el caso de insuficiencia renal se inicia a dosis bajas de 2.5 mg/día y su dosis de mantenimiento es 20 mg/día (máximo 40 mg/día) id puede ser administradas en dos dosis.
- 3) Los resultados obtenidos de la presión sistólica indican mejoría en 28 pacientes equivalente al 80 % de la muestra; 4 pacientes en categoría de pre hipertensión corresponden a 11.43%, mientras 3 pacientes no mejoraron correspondiente al 8.5%; Respecto a la presión arterial diastólica se presentó mejoría en el 97 % que conformaron la muestra, mientras 3 % corresponde a 1 paciente que no mejoró.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES:

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda organizar jornadas médicas dirigidas a pacientes crónicos hipertensos donde se realice toma de presión arterial gratuita y se brinden charlas por expertos médicos sobre las graves complicaciones de la patología cuando no se trata de manera adecuada según el tratamiento farmacológico y no farmacológico.
2. Al Regente Farmacéutico del centro de salud que es miembro activo de esta unidad, explicar de manera clara y sencilla la terapia farmacológica y no farmacológica para una mejor calidad de vida.
3. Al médico y personal de enfermería dar Seguimiento y valoración de las cifras de presión arterial en cada paciente con el fin de detectar anomalías en el valor de presión arterial, la necesidad del aumento de dosis y cambios en la terapia farmacológica según la necesidad del paciente aplicando la guía para la buena prescripción.

BIBLIOGRAFÍA

- Adana, R. R. (2002). Manual de diagnóstico y terapéutica medica en atención primaria. España: Ediciones Diaz de santos.
- Albert Figueras, A. V. (febrero,2003). Fundamentos metodológicos de los EUM Una aproximación práctica para estudios en ámbito hospitalario . managua,nicaragua.
- Altimiras, J., Bautista, J., & Puigventós, F. (2002). Farmacoepidemiología y estudios de utilización de medicamentos. En J. Altimiras, J. Bautista, & F. Puigventós, Farmacia Hospitalaria (pág. 34).
- arterial, S. E. (2002). Guía sobre el diagnóstico y el tratamiento de la hipertensión arterial en españa. hipertensión, 8.
- Azparren, A., & Imízcoz, M. A. (2004). Tratamiento de la hipertensión en situaciones especiales. Bolentin de informacion farmacoterapéutica de Navarra, 8.
- Bartrina, J. A., & Aranceta, J. (2004). Obesidad y riesgo cardiovascular. Madrid: Editorial médica panamericana.
- Brack, D. (2009). la hipertensión arterial. europa: Hispano Europea.
- Betes,D.M.(2008).farmacologia para fisioterapeutas.Buenos aires,Editorial medica panaméricana.
- Cajina, J. (3 de ABRIL de 2013). Prevencion y análisis de enfermedades.Hipertensión. Obtenido de <http://new.paho.org/nic>
- Dan L. Longo, D. L. (2012). Harrison principios de medicina interna 18 edición. New york,USA: MC graw Hill.
- Ernesto López, Y. R. (2013). Comportamiento de las crisis hipertensivas en el área de salud del policlinico "Leonilda Tamayo matos" 2010. 15.
- Fernández, A. B. (2003). La edad de la menopausia. Madrid: Diaz de Santos.
- Fusco, J. P., Barrio, M., & Norma, D. L. (2006). Asociación entre índice de masa corporal elevado y valores de tensión arterial altos en centro de salud N° VII del barrio laguna brava. Revista de posgrado VIa cátedra de medicina, 3.
- García, A. C. (1993). Farmacoepidemiologia. valladolid.
- Hergueta, G. (2002). Guia de Hipertensión Arterial. Madrid: Norma.

- Hernández, D. F. (2007). Inhibidores enzimáticos de la angiotensina II (2da parte). Usos clínicos: actualidad y futuro. Provincia Sancti Spíritus CUBA: Gaceta Médica Espirituana.
- Ledesma, M. S. (2014). Hipertensión arterial e inflamación. análisis de polimorfismo genéticos y su correlación clínica y biológica. España: Universidad de Salamanca.
- Lomeli, C., Rosas, M., Mendoza, C., Pastelin, G., Mendez, A., Perez, S., & Attie, F. (2008). Hipertension Arterial Sistémica en la mujer. Artemisa , 6.
- Lopez, C. F., & Rio, B. R. (2006). Factores de riesgo de la hipertension arterial y la salud cardiovascular en estudiantes universitarios. anales de psicología, 6.
- Mancia R, F. R. (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. European Heart Journal 42-48, Jun 2013, 2.
- MINSA. (2014). Formulario nacional de medicamentos. managua: septima edicion, minsa.
- NetDoctor.co.uk. (2005). Hipertensión:Guía para conocer y evitar sus riesgos. España: Amat SL.
- OMS. (1998). Guia de la buena prescripción. Ginebra,Suiza: Universidad de Groningen.
- P. Lorenzo, A. M. (2008). Velasquez Farmacologia básica y clínica. Buenos Aires;Madrid: Médica Panamericana.
- Rienzi, D. E. (2017). La banca. Obtenido de http://www3.labanca.com.uy/files/presión_arterial_LB.pdf
- Velásquez. (2008). Velásquez Farmacología básica y clínica. Buenos Aires: Editorial médica panamericana.
- Velásquez, G. (2006). Fundamentos de alimentación saludable. Colombia: Universidad de Antioquia.

WEBGRAFÍA

Ana Azparren, M. A. (12 de Abril de 2004). Tratamiento de HTA en Situaciones Especiales. Recuperado el 24 de Abril de 2016, de Boletín de Información Farmacoterapéutica de Navarra:
www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/tratamiento_de_la_hta_en_situaciones_especiales_2004.pdf

ASALE. (28 de Octubre de 2014). Asociación de Academias de la Lengua Española. Recuperado el 25 de agosto de 2016, de Asociación de Academias de la Lengua Española: www.dle.rae.es/?id=XIApmpe

Benito, C. S. (01 de Enero de 2005). Hipertensión y Riesgo Vascular. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de SERVIER: www.elsevier.es/es-revista-hipertension-riesgo-vascular-67-articulo-hipertension-arterial-las-enfermedades-autoinmunes-S1889183705715233?redirectNew=true

C. Maicas Bellido, E. L. (15 de Diciembre de 2003). Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial. Recuperado el 28 de Mayo de 2016, de Sociedad Castellana de Cardiología:
www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_fisiopatologia_espana.pdf

Gersten, T. (01 de Agosto de 2016). Trombocitopenia. Recuperado el 05 de Noviembre de 2016, de Medline Plus:
www.medlineplus.gov/spanish/ency/article/000586.htm

Giuliano, M. E. (19 de septiembre de 2007). Las Preguntas más Frecuentes sobre la Hipertensión Arterial. Recuperado el 28 de mayo de 2016, de Federación de Argentina de Cardiología:
www.fac.org.ar/qcvc/publico/ap010/giuliano.php

Greca, A. A. (30 de Agosto de 2014). Tratamiento de la hipertensión arterial en situaciones especiales. recuperado el 28 de junio de 2016, de sección

hipertensión arterial. Tratamiento de situaciones especiales:

www.D:/pacientes%20hipertensos%20en%20situaciones%20especiales.pdf

JD, I. (14 de Diciembre de 2010). Enalapril . Recuperado el 24 de abril de 2016, de Vademecum:

Martin, L. J. (30 de Abril de 2015). Nivel bajo de sodio. Recuperado el 05 de Noviembre de 2016, de Medline Plus:

www.medlineplus.gov/spanish/ency/article/000394.htm

Molina, F. T. (05 de Febrero de 2016). Tratamiento de la HTA en situaciones especiales. Recuperado el 08 de Julio de 2016, de Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología:

www.D:/hta%20situaciones%20especiales.pdf

Monge, S. (20 de mayo de 2016). Hipertensión arterial esencial y recomendaciones al volante. Recuperado el 15 de Agosto de 2016, de Médicos por la seguridad: www.medicosporlaseguridadvial.com/temas-clinicos/sistema-cardiocirculatorio/hipertension-arterial-esencial-y-recomendaciones-al-volante/

Pérez, J. (31 de Diciembre de 2011). Resistencia Vascular. Recuperado el 03 de noviembre de 2016, de Medicopedia:
www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Resistencia_vascular

Pescio, S. (01 de Enero de 2001). Hipertensión Arterial: Clasificación, Factores de Riesgo, Principios Terapéuticos. Recuperado el 10 de mayo de 2016, de Revista Biomédica Revisada Por Pares:
www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/1907

Rafael Molina Díaz, E. G. (09 de Junio de 2006). Manual de Hipertensión Arterial en la Práctica Clínica de Atención Primaria. Recuperado el 30 de Junio de 2016, de Sociedad Andaluza de Medicina de Familia:
www.D:/manual%20hta.pdf

Ramos, C. (22 de Noviembre de 2011). Caracterización del distrito vi de managua. Recuperado el 24 de Junio de 2016, de Alcaldia de Managua: [www.D:/distrito%20vi.pdf](#)

Rueda, D. A. (12 de Noviembre de 2009). Diccionario médico. Recuperado el 10 de Abril de 2016, de Diccionario médico: [www.diccionario.medciclopedia.com](#)

Siriporn Manavathongchai, A. B. (10 de Julio de 2013). Inflammation And Hypertension in Rheumatoid Arthritis. Recuperado el 10 de Junio de 2016, de The Journal of Rheumatology: [www.jrheum.org/content/early/2013/08/29/jrheum.130394.abstract?papetoc](#)

Wilk, P. A. (12 de mayo de 2015). Enalapril Maleato. Recuperado el 24 de Abril de 2016, de U.S Pharmacopeia: [www.pharmacopeia.cn/v29240/usp29nf24s0_m29200.html](#)

Zieve, D. (05 de Noviembre de 2016). Oclusión intestinal. Recuperado el 03 de Noviembre de 2016, de Medline Plus: [www.medlineplus.gov/spanish/ency/article/000260.htm](#)

MINSA, 2016. Hipertensión arterial. Recuperado el 23 de agosto de 2016 de: [http://www.minsa.gob.ni/index.php/repository/Descargas-MINSA/Dirección-General-de-Docencia-e-Investigación/Educación-Continua/25---Hipertensión-Arterial/](#)

ANEXOS



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Objetivo: Recolectar los datos útiles para la investigación de forma ordenada y sistemática de acuerdo a los expedientes clínicos para la realización del trabajo de seminario con el tema: Uso de enalapril 10 mg tableta en pacientes con hipertensión arterial estadio I de 45-60 años atendidos en centro de salud "Silvia ferrufino", Managua abril-noviembre 2016.

Se recolecto la información para completar la ficha en el área de estadística del centro de salud Silvia ferrufino por: Bra. Eveling Espinoza y Bra. Claudia Oporta.

Número de expediente: _____

I. Información general

1. Sexo: F _____ M _____
2. Procedencia: Urbano _____ Rural _____
3. Edad: _____
4. IMC: _____ Kg _____ talla _____

II. Datos clínicos

II Control de la frecuencia cardíaca

Presión arterial registrada: _____

Presión arterial con tratamiento farmacológico:

III. Criterios de diagnóstico

3.1 Consumo de sustancias y fármacos

Alcohol _____ Aines _____ Anticonceptivos orales _____
Antidepresivos _____ corticoides _____
otros _____

3.2 Antecedentes patológicos familiares del paciente

Diabetes_____ Enfermedad Renal Crónica_____ preclamsia_____
Síndrome de Cushing_____ Hiperaldosteronismo primario_____
Apnea del sueño_____ Estrés_____ I.V.C. _____artralgia_____
Hipertensión vascular_____ otras_____

IV Tratamiento farmacológico para HTA

Fármaco: _____

Dosis: _____

Otros:

Anexo 2

Tabla N°1 sexo

SEXO	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE
Masculino	11	31%
Femenino	24	69%

Fuentes: Expedientes clínicos

Anexo 3

Tabla N°2 peso

PESO (kg)	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE
55-70	11	31%
71-90	18	52%
91-110	4	11%
111-125	2	6%

Fuentes: Expedientes clínicos

Anexo 4

Tabla N°3 edad

EDAD	N° DE PACIENTES	PORCENTAJE
45-50	8	23%
51-54	7	20%
55-60	16	46%
61-65	4	11%

Fuentes: Expedientes clínicos

Tabla N°4 presión sistólica vs con tratamiento farmacológico

PACIENTE	PRESIÓN SISTÓLICA SIN FÁRMACO	PRESIÓN SISTÓLICA CON FÁRMACO	PRESIÓN SISTOLICA NORMAL <
1	140	110	120
2	141	110	120
3	143	100	120
4	140	140	120
5	139	130	120
6	140	110	120
7	141	110	120
8	138	110	120
9	140	110	120
10	159	130	120
11	145	120	120
12	139	120	120
13	139	120	120
14	159	140	120
15	142	110	120
16	140	130	120
17	139	120	120
18	140	120	120
19	140	120	120
20	120	110	120
21	137	120	120
22	140	120	120
23	145	110	120
24	142	130	120
25	139	120	120
26	145	100	120
27	140	110	120
28	159	140	120
29	140	120	120
30	144	120	120
31	140	120	120
32	159	120	120
33	159	110	120
34	140	120	120
35	140	120	120

Fuentes: Expedientes clínicos

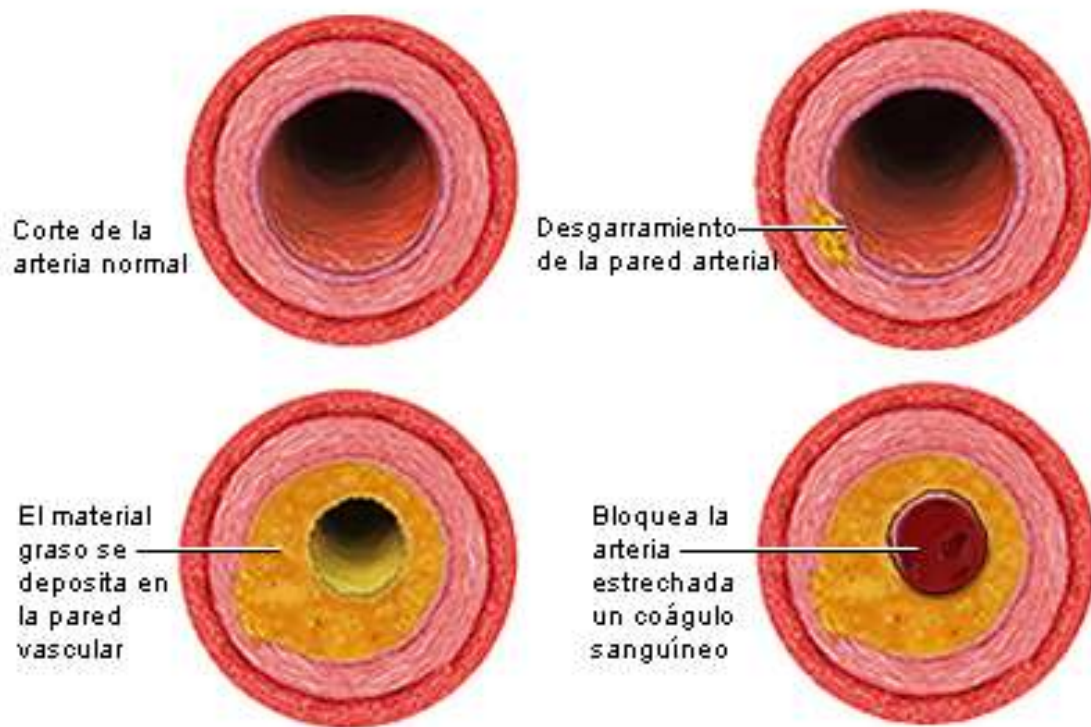
Anexo 6

Tabla N°6 presión diastólica vs con tratamiento farmacológico

PACIENTE	PRESIÓN DIASTÓLICA SIN FÁRMACO	PRESIÓN DIASTÓLICA CON FÁRMACO	PRESIÓN DIASTÓLICA NORMAL <
1	90	70	90
2	89	90	90
3	91	80	90
4	100	80	90
5	90	70	90
6	70	70	90
7	90	80	90
8	90	80	90
9	80	80	90
10	90	80	90
11	92	80	90
12	80	80	90
13	90	70	90
14	99	70	90
15	93	80	90
16	90	80	90
17	90	80	90
18	90	80	90
19	90	70	90
20	90	70	90
21	95	70	90
22	90	80	90
23	95	80	90
24	90	80	90
25	92	80	90
26	99	80	90
27	80	80	90
28	99	80	90
29	90	80	90
30	80	70	90
31	80	80	90
32	99	80	90
33	99	80	90
34	99	80	90
35	90	80	90

Fuentes: Expedientes clínicos

Figura 3: Arteriosclerosis



Fuente: Neurociencia Moderna, 2014

Abreviaturas

HTA: Hipertensión arterial

OMS/SIH: Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión

mm Hg: Milímetros de mercurio

RCV: Riesgo cardiovascular

TA: Tensión arterial

RPT: Resistencia periférica total

IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina

IC: Insuficiencia cardíaca

ECA: Enzima convertidora de angiotensina

mEq/ L: mili equivalentes por litro

NI: Normal

mg bid: miligramos dos veces al día

tid: Tres veces al día

AINE: Antiinflamatorio no esteroideo

IUPAC: (Unión Internacional de Química Pura y Aplicada)

P/A: Presión arterial

EUM: Estudio de utilización de medicamentos

MINSA: Ministerio de salud

INSS: Instituto nacional de seguro social

ARA: Antagonista de los receptores de angiotensina

BC: Bloqueadores de los canales de calcio

BB: Beta bloqueadores

D: Diuréticos

Kg: kilogramos

Glosario

Angiotensina: Es una hormona peptídica que causa vasoconstricción y un posterior aumento de la presión arterial. Es parte del sistema renina angiotensina aldosterona (RAS), que es un objetivo importante de los fármacos que disminuyen la presión arterial.

Arteriolas: Son los conductos arteriales que más contribuyen a la regulación de la presión sanguínea. Esto se realiza mediante la contracción variable del músculo liso de sus gruesas paredes.

Maleabilidad: Es la propiedad que presentan algunos materiales de poder ser descompuestos.

Sobreutilización: La utilización excesiva; uso excesivo.

Prescripción: Nota escrita por un médico en la que se indica el medicamento que debe proporcionarse a un paciente.

Edema: Hinchazón causada por la acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo.

Glositis: Inflamación aguda o crónica de la lengua. Según su aspecto macroscópico, puede ser aftosa, atrófica, depapilante (anemias hipercromas, escarlatina, síndrome de Gougerot-Sjögren), disecante, queratósica, flemonosa, esclerosante (superficial como en la sífilis terciaria o profunda como en neoplasias) y ulcerosa.

Papiledema: Se refiere al edema de papila que se produce después de una hipertensión intracraneal. Dentro de sus causas más comunes se citan: las lesiones intracraneales, la hipertensión intracraneal idiopática, hidrocefalia, trombosis de los senos venosos y meningitis.

Gasto cardíaco: El gasto cardíaco es una medida de la cantidad de sangre que el corazón expulsa durante cada contracción, durante un tiempo dado.

Deletéreo: Procede de un vocablo griego que puede traducirse como “destructor”. El término hace referencia a aquello venenoso o mortífero.

Aterosclerosis: Es una enfermedad de las arterias en la cual el material graso se deposita en la pared de estos vasos sanguíneos y ocasiona un deterioro progresivo

y una reducción del flujo sanguíneo. Esta restricción del flujo sanguíneo desde las arterias hasta el músculo cardíaco conduce a síntomas como dolor torácico.

Hipertrofia: Es el crecimiento o aumento en el tamaño de las fibras musculares para así hacer crecer el músculo.

Dislipemias: Es la alteración de los niveles de lípidos en la sangre. Los lípidos son un conjunto de moléculas que circulan en la sangre, dentro de las que se encuentran el colesterol total, el colesterol LDL, el colesterol HDL y los triglicéridos. Los cambios más frecuentes son un aumento del colesterol total, del colesterol LDL y de los triglicéridos, sumado a una disminución del colesterol HDL, se conoce también como colesterol "bueno" ya que es un tipo de grasa que ayuda a eliminar el colesterol de la sangre.

Arteriopatía periférica: Es una enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros inferiores. Ésta lleva a que se presente estrechamiento y endurecimiento de las arterias. Esto ocasiona disminución del flujo sanguíneo, lo cual puede lesionar nervios y otros tejidos.

Resistencia vascular: Fuerza que se opone al tránsito del flujo sanguíneo en los vasos. Se calcula según las cifras de las presiones vasculares y el débito cardíaco.

Bradiquinina o bradicinina: Es un péptido fisiológico y farmacológicamente activo que está formado por nueve aminoácidos. La bradiquinina causa vasodilatación por medio de la secreción de prostaciclina, óxido nítrico y el factor hiperpolarizante derivado del endotelio.

Quinasa II: También se conoce con el nombre de enzima convertidora de angiotensina (ECA). La ECA actúa igualmente sobre la bradiquinina degradándola en péptidos vascularmente inactivos, inhibiendo por tanto la acción vasodilatadora de la bradiquinina.

Dializable: Separable en partes normalmente unidas.

Sístole: (Del griego systolē, constricción). Contracción del músculo cardíaco. La sístole simultánea de las dos aurículas precede a la de los dos ventrículos, igualmente simultánea. El comienzo de la sístole de los ventrículos está señalado por el cierre de las válvulas auriculoventriculares; su terminación por el de las válvulas sigmoideas aórticas y pulmonares. La sístole ventricular pasa por dos fases, isométrica e isotónica y corresponde al silencio menor. Provoca el primer tono del corazón, el choque de la punta y la pulsación de las arterias.

Diástole: Relajación del corazón o de las arterias en el momento del flujo sanguíneo. A nivel del corazón, la diástole de las aurículas precede a la de los ventrículos. La diástole de los ventrículos sucede a su sístole en el momento del cierre de las válvulas sigmoideas, aórticas y pulmonares; dura hasta el comienzo de la sístole siguiente, señalada por el cierre de las válvulas auriculoventriculares. Corresponde al gran silencio.

Vasopresor: Cualquier agente que produce vasoconstricción y un aumento en la presión arterial.

Hipotensión ortostática: Es una caída de la presión arterial sanguínea que viene como consecuencia de que una persona haya estado de pie durante un tiempo prolongado, o cuando se pone de pie después de haber estado sentada o acostada. Una gran cantidad de sangre se acumula en las piernas impidiendo que la cantidad normal de sangre regrese al corazón, lo que da como consecuencia que tampoco sea posible que una cantidad adecuada de sangre salga del corazón para circular hacia el cuerpo, principalmente al cerebro. Con esto se produce una disminución momentánea del flujo sanguíneo al cerebro y la persona puede llegar a desmayarse.

Factores Hipertensiogénicos: factores genéticos heredables

Péptido natriurético atrial (ANP), factor natriurético atrial (ANF), hormona natriurética atrial (ANH), o atriopeptina: Es un polipéptido con efecto vasodilatador potente secretado por las células del músculo cardíaco. Está

estrechamente relacionado con el control homeostático del agua corporal, sodio, potasio y tejido adiposo. Es liberado por las células musculares de la aurícula cardíaca (miocitos auriculares), como respuesta al aumento de la presión arterial. El ANP actúa con el fin de reducir el agua, sodio y grasa del tejido adiposo en el sistema circulatorio reduciendo así la presión arterial.

Poligénicas: Muchos genes.

Hipertrofia: Aumento anormal del volumen y el funcionamiento de un órgano.

Vasodilatación: Aumento del calibre de los vasos sanguíneos por relajación de la musculatura lisa de sus paredes, especialmente de las arteriolas. Provoca un incremento del riego sanguíneo en la zona afectada. Se opone a vasoconstricción.

Vasoconstricción: Disminución del calibre de los vasos sanguíneos por contracción de la musculatura lisa de sus paredes, especialmente de las arteriolas. Es consecuencia de la acción nerviosa adrenérgica, por el descenso de la temperatura local, por la circulación de catecolaminas o de angiotensina II en la sangre y por la liberación de serotonina o vasopresina. Se opone a vasodilatación.

Semi vida: Parámetro farmacocinético que representa el tiempo que tarda la concentración de un fármaco en disminuir a la mitad de su valor inicial; se expresa en horas. Es un indicador de la tasa de eliminación, permite además determinar el intervalo óptimo de administración entre dosis.

Biodisponibilidad: Cantidad de fármaco en una formulación que se libera y queda disponible para su absorción.

Filtración glomerular: La GFR es un cálculo de qué tan eficientes son los riñones al filtrar los desechos de la sangre. Un cálculo común de GFR requiere una inyección en el torrente sanguíneo de una sustancia que más tarde se mide en una recolección de orina en 24 horas.

Astenia: Debilidad, falta de energía y fuerza

Hiponatremia: nivel bajo de sodio es una afección en la cual la cantidad de sodio (sal) en la sangre es más baja de lo normal. El nombre médico de esta afección es hiponatremia.

Proteinuria: Al empeorar la función renal, aumenta la cantidad de albúmina y otras proteínas en la orina, una afección que se llama proteinuria. Un médico puede detectar la presencia de proteína usando una tira reactiva en una muestra pequeña de la orina de la persona, obtenida en el consultorio. El color de la tira reactiva indica la presencia o ausencia de proteinuria.

Angioedema: Es una hinchazón, similar a la urticaria, pero que se presenta bajo la piel en lugar de darse en la superficie.

Odinofagia: Dolor de garganta producido al tragar alimentos o líquidos. A menudo se debe a una inflamación de la mucosa esofágica o por una alteración muscular del esófago. Esta inflamación puede ser causada por un reflujo gástrico, una esofagitis por medicamentos o microorganismos, la aplicación de radioterapia.

Icteria colestasica: Coloración amarilla de la piel y/o mucosas, causada por la presencia de un obstáculo, mecánico o funcional, de las vías biliares, que impide o dificulta la llegada de la bilis al duodeno. Suele producir unas orinas oscuras, falta de coloración de las heces, prurito, etc.

Hemolítica: Es un grupo de trastornos hemolíticos (sea intravascular como extravascular), que causan la disminución de la masa de glóbulos rojos sanguíneos. A diferencia de anemias no hemolíticas (por déficit de hierro por ejemplo), en las anemias hemolíticas la vida de los glóbulos rojos en sangre periférica (normal entre 90 y 120 días) está acortada.

Serositis: Se refiere a la inflamación de los tejidos serosos del cuerpo, los tejidos que rodean los pulmones (pleura), corazón (pericardio), y la capa interior del abdomen (peritoneo) y de los órganos dentro de él.

Necrosis: Es la muerte de tejido corporal. Ocurre cuando muy poca sangre fluye al tejido. Esto puede suceder por lesión, radiación o sustancias químicas. La necrosis no se puede revertir. Cuando zonas grandes de tejido mueren debido a la falta de riego sanguíneo, la afección se denomina gangrena.

Trombocitopenia: Es cualquier trastorno en el cual hay una cantidad anormalmente baja de plaquetas, que son partes de la sangre que ayudan a coagularla. Esta afección algunas veces se asocia con sangrado anormal.

Leucopenia: Una cantidad baja de glóbulos blancos (leucocitos) se denomina leucopenia. Un conteo de glóbulos blancos de menos de 4,500 está por debajo de lo normal.

Neutropenia: Un tipo de glóbulo blanco es el neutrófilo. Estas células se producen en la médula ósea y viajan en la sangre a través del cuerpo. Perciben las infecciones, se mueven hacia las zonas de la infección y destruyen los patógenos. Cuando el cuerpo tiene muy pocos neutrófilos, la afección se llama neutropenia. Esto dificulta que el cuerpo pueda combatir con los patógenos. Como consecuencia, la persona es más propensa a enfermarse debido a las infecciones. En general, un adulto con menos de 1,000 neutrófilos en un microlitro de sangre tiene neutropenia.

Broncoespasmo: Dificultad para respirar

Eosinofilia: Es la presencia de una cantidad anormalmente alta de eosinófilos en la sangre. Los eosinófilos son leucocitos (glóbulos blancos, encargados de la defensa inmunitaria) que se diferencian visualmente del resto en que si se colorean antes de observarlos al microscopio tienen apetencia por un colorante ácido llamado eosina que les da un color rojo-carmín, al igual que se llaman basófilos los que son apetentes por el colorante básico

Parestesia: La parestesia se trata de una condición médica caracterizada por sensaciones de ardor, entumecimiento, hormigueo pico o escozor, que se suele sentir en las extremidades superiores (brazos y manos) e inferiores (piernas y pies).

Necrólisis epidérmica tóxica (NET): Es una enfermedad cutánea grave caracterizada por la aparición de ampollas y lesiones exfoliativas de la piel, por lo general provocado por la reacción a un medicamento

Pénfigo: Enfermedad de la piel que se caracteriza por la formación de vesículas con posteriores alteraciones pigmentarias.

Alopecia: Es la pérdida anormal o rarefacción del cabello, por lo que el término se considera un sinónimo de calvicie. Puede afectar al cuero cabelludo o a otras zonas de la piel en la que existe pelo, como las pestañas, cejas, axilas, región genital y barba.

Estenosis o estegnosis: Es un término utilizado para denotar la constricción o estrechamiento de un orificio o conducto corporal. Puede ser de origen congénito o adquirido por tumores, engrosamiento o hipertrofia, o por infiltración y fibrosis de las paredes o bordes luminales o valvulares.

Maculopapular: Es un tipo de erupción, que no se eleva por encima de la superficie de la piel. Contiene máculas, que son unas manchas en la piel descolorida y las pápulas, que son unas protuberancias pequeñas sólidas, que causan la inflamación de la piel. No contienen pus y son eritematosas, ya que hacen que la piel se vuelva de un color rojo.